GRUNDIG SERVICE MANUAL

TV

Ⓓ Btx ∗ 32700 #

Service
Manual

Sach-Nr./Part no.
72010-014.20

Zusätzlich erforderliche Unterlagen für den Komplettservice:

Additionally required Service Manuals for the Complete Service:

Service
Manual

Sicherheit
Safty

Sach-Nr./Part no.
72010-800.00

CUC 1822
CUC 1823
CUC 1852

CUC 1822

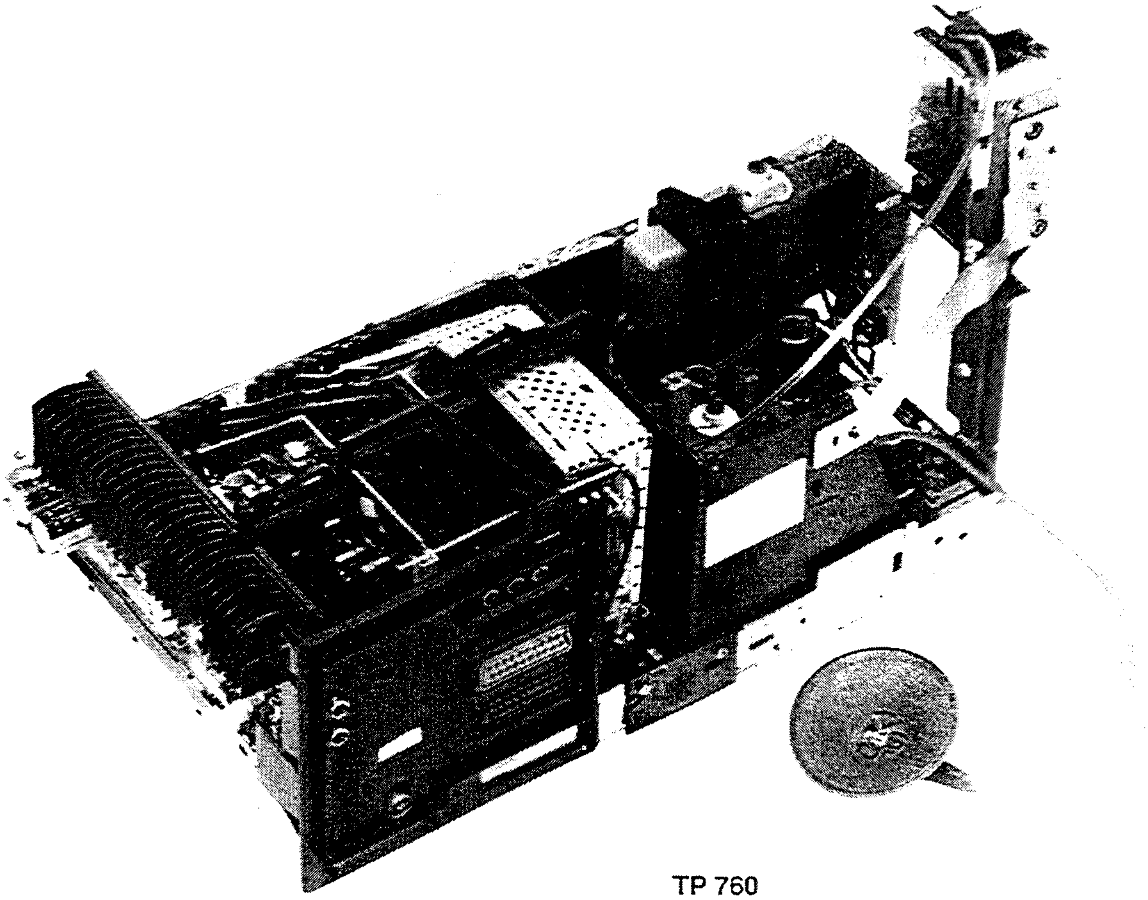
M 63-105 IDTV	(9.21243-01 / GCY 3290)
M 63-105/9 IDTV	(9.21243-02 / GCY 3390)
ST 63-160 IDTV	(9.21260-01 / GCZ 9669)
ST 72-160 IDTV	(9.21153-01 / GCX 8469)
E 63-911 IDTV	(9.21186-01 / GCX 1482)
SE 7288 IDTV	(9.21234-01 / GCY 9122)
ATLANTA 72 IDTV	
ST 172 IDTV	(9.21193-01 / GCZ 0424)

CUC 1852

M 72-105 IDTV	(9.21115-01 / GCX 7990)
M 72-105/9 IDTV	(9.21115-02 / GCY 9090)
M 72-105/9 IDTV/PIP	(9.21115-12 / GCY 8090)
E 72-911 IDTV	(9.21276-01 / GCZ 7082)

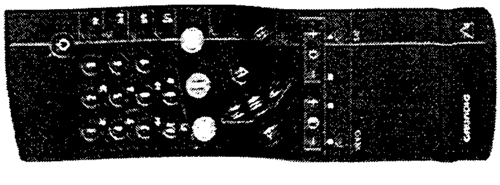
CUC 1823

ST 63-781 IDTV	(9.21259-01 / GCZ 9569)



(29622-059.01)

TP 760



Änderungen vorbehalten
Subject to alteration

Printed in Germany
VK 223 / 0194

Service Manual Sach-Nr. 72010-014.20
Service Manual Part No. 72010-014.20

Sicherheitsbestimmungen / Safety Standard Compliance

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!

The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.

D

Inhaltsverzeichnis

Seite

Allgemeiner Teil ... 1-1...1-44
Technische Daten ... 1-3
Modulübersicht ... 1-5
Hinweise zu den Oszillogrammen und Bauteilen ... 1-7
Servicehinweise ... 1-8
Schaltplansymbole ... 1-9
Bedienunganleitung (M 72-105/9 IDTV /PIP) ... 1-13
Abgleichlageplan ... 1.41
Service- und Sonderfunktionen ... 1-42

Beschreibungen ... 2-1...2-26
Fehlersuchdiagramm - Schaltnetzteil ... 2-1
Netzteil ... 2-3
Systemsteuerung ... 2-4
Feature-Box ... 2-8
Videobaustein ... 2-11
Geschwindigkeitsmodulatorplatte ... 2-14
Buchsenplatte ... 2-15
Notizen ... 2-20
Fehlersuchdiagramm - Gerät ... 2-21

Abgleich ... 3-1...3-6
Gerät ... 3-1
Bildrohrplatte ... 3-2
PIP-Farb RGB Baustein ... 3-3

Platinenabbildungen und Schaltpläne ... 4-1...4-63
Chassisplatte ... 4-1
Oscillogramme Chassis ... 4-5
Fernbedienung 29622-059.01 ... 4-8
Gesamtschaltplan ... 4-9
Netzentstöreinheit 29304-050.95/.96/.97 ... 4-13
Netzentstöreinheit 29304-165.93 ... 4-14
Keyboard 29501-081.09 ... 4-14
Netzschalterplatte 29304-065.93 ... 4-15
Cinch-Buchsenplatte 29305-008.19 ... 4-15
Oszillogramme Abstimmbaustein ... 4-16
Abstimmbaustein mit Videotext 29501-103.61/.63/.64 ... 4-17
Abstimmbaustein mit Videotext 29501-080.46/.61 ... 4-20
Bedieneinheiteinheit mit Videotext 29501-080.30 ... 4-23
Anzeigeeinheit mit Videotext 29501-080.59 ... 4-26
Bedieneinheiteinheit 29501-080.52/.63 ... 4-29
Bedieneinheiteinheit 29501-080.45 ... 4-31
Bedieneinheiteinheit 29501-080.65 ... 4-32
Tuner 29504-201.01/.02/.03 ... 4-33
ZF-Verstärker 29504-102.33 ... 4-35
ZF-Verstärker 29504-162.43 ... 4-37
Videobaustein 29504-165.63 ... 4-41
Oscillogramme Videobaustein ... 4-44
Buchsenplatte 29304-160.05/.06 ... 4-45
Feature-Box 29504-103.32 ... 4-48
Bildrohrplatte 29305-022.31/.37/.38/.39 ... 4-51
Geschwindigkeitsmodulator-Platte 29504-108.03 ... 4-53
Ost/West-Baustein 29504-107.88/.89/.90 ... 4-54
NF-Verstärker 29504-104.56 ... 4-55
NF-Verstärker 29504-104.26 ... 4-56
NF-Verstärker 29504-104.62 ... 4-57
NF-Verstärker 29504-104.21 ... 4-59
Oszillogramme PIP-Farb/RGB ... 4-60
PIP-Farb/RGB 29504-105.93/.165.93/.94 ... 4-61

Ersatzteilliste ... 5-1...5-37

GB

Table of Contents

Page

General Section ... 1-1...1-44
Technical Data ... 1-3
Module List ... 1-5
Hints to the Oscillograms and the Components ... 1-7
Service Instructions ... 1-8
Circuit Diagram Symbols ... 1-9
Operating Instructions (M 72-105/9 IDTV /PIP) ... 1-13
Alignment Layout ... 1-41
Service and Special Functions ... 1-42

Descriptions ... 2-1...2-26
Fault Tracing Diagram - Power Supply ... 2-2
Power Supply ... 2-3
System Control ... 2-4
Feature-Box ... 2-8
Video Module ... 2-11
Velocity Modulation Panel ... 2-14
Socket Board ... 2-15
Notes ... 2-20
Fault Tracing Diagram - TV ... 2-24

Adjustments ... 3-1...3-6
TV ... 3-4
Picture Tube Panel ... 3-5
PIP-Farb RGB Module ... 3-6

Layout of the P.C.B. and Circuit Diagrams ... 4-1...4-63
Printed Circuit Chassis Diagram ... 4-1
Oscillograms Chassis ... 4-5
Remote Control 29622-059.01 ... 4-8
General Circuit Diagram ... 4-9
Mains Interference Elimination 29304-050.95/.96/.97 ... 4-13
Netzentstöreinheit 29304-165.93 ... 4-14
Keyboard 29501-081.09 ... 4-14
Mains Switch Panel 29304-065.93 ... 4-15
Cinch-Socket Board 29305-008.19 ... 4-15
Oscillograms Tuning Module ... 4-16
Tuning Module with Videotext 29501-103.61/.63/.64 ... 4-17
Tuning Module with Videotext 29501-080.46/.61 ... 4-20
Control Unit with Videotext 29501-080.30 ... 4-23
Display with Videotext 29501-080.59 ... 4-26
Control Unit 29501-080.52/.63 ... 4-29
Control Unit 29501-080.45 ... 4-31
Control Unit 29501-080.65 ... 4-32
Tuner 29504-201.01/.02/.03 ... 4-33
IF-Amplifier 29504-102.33 ... 4-35
IF-Amplifier 29504-162.43 ... 4-37
Video Module 29504-165.63 ... 4-41
Oscillograms Video Module ... 4-44
Socket Board 29304-160.05/.06 ... 4-45
Feature-Box 29504-103.32 ... 4-48
CRT Panel 29305-022.31/.37/.38/.39 ... 4-51
Velocity Modulation Board 29504-108.03 ... 4-53
East/West Module 29504-107.88/.89/.90 ... 4-54
AF-Amplifier 29504-104.56 ... 4-55
AF-Amplifier 29504-104.26 ... 4-56
AF-Amplifier 29504-104.62 ... 4-57
AF-Amplifier 29504-104.21 ... 4-59
Oscillograms Colour RGB PIP ... 4-60
Colour RGB PIP 29504-105.93/.165.93/.94 ... 4-61

Spare Parts List ... 5-1...5-37

Technische Daten / Technical Data

	M 63-105 IDTV (CUC 1822)	M 63-105/9 IDTV (CUC 1822)	ST 63-160 IDTV (CUC 1822)	ST 63-781 IDTV (CUC 1823)	ST 72-160 IDTV (CUC 1822)	M 72-105 IDTV (CUC 1852)	M 72-105/9 IDTV (CUC 1852)	M 72-105/9 IDTV/PIP (CUC 1852)	E 63-911 IDTV (CUC 1852)	E 72-911 IDTV (CUC 1852)	SE 7288 IDTV (CUC 1822)	Atlanta 72 IDTV ST 172 IDTV (CUC 1822)
Bildröhre / Picture Tube												
Sichtbares Bild Visible picture	59 cm	59 cm	59 cm	59 cm	68 cm	68 cm	68 cm	68 cm	59 cm	68 cm	68 cm	68 cm
Bildschirmdiagonale Screen diagonale	63 cm (25") MEGATRON	63 cm (25") MEGATRON	63 cm (25") MEGATRON	63 cm (25") Black Line Super	72 cm (29") MEGATRON	72 cm (29") MEGATRON S	72 cm (29") MEGATRON S	72 cm (29") MEGATRON S	63 cm (25") MEGATRON	72 cm (29") MEGATRON S	72 cm (29") MEGATRON	72 cm (29") MEGATRON S
Ablenkwinkel Deflection angle	108°	108°	108°	110°	108°	108°	108°	108°	108°	108°	110°	110°
Bildwechselfrequenz Vertical frequency	100Hz	100Hz	100Hz	100Hz	100Hz	100Hz	100Hz	100Hz	100Hz	100Hz	100Hz	100Hz
Elektronik / Electronic												
Programmspeicherplätze Programme positions	99 + 3 AV	99 + 3 AV	99 + 3 AV	99 + 3 AV	99 + 3 AV	99 + 3 AV	99 + 3 AV	99 + 3 AV	99 + 3 AV	99 + 3 AV	99 + 3 AV	99 + 3 AV
AV-Auswertung AV evaluation	auf jeden Programmplatz programmierbar / programmable for every programm position											
Tuner	Kabeltuner-Raster 8MHz für Hyperband / cable tuner - 8MHz spacing for hyperband											
TV-Normen TV standards	PAL/SECAM-BG NTSC	Multinorm (9 Systeme)	PAL/SECAM-BG NTSC	PAL/SECAM-BG NTSC	PAL/SECAM-BG NTSC	PAL/SECAM-BG NTSC	Multinorm (9 Systeme)	Multinorm (9 Systeme)	Multinorm (9 Systeme)	Multinorm (9 Systeme)	PAL/SECAM-BG NTSC	PAL/SECAM-BG NTSC
Musikleistung Music power	50W	50W	50W	50W	100W	100W	100W	100W	100W	100W	50W	50W
Anschlüsse Front / Connections front												
Kopfhörer Headphones	Mono 3,5 mm Klinken-Schaltbuchse (schaltet eingebauten Lautsprecher ab) Mono 3,5 mm jack switching socket (switches off the built-in loudspeaker)											
S-Video IN	Hosiden 2 x Cinch Audio	Hosiden 2 x Cinch Audio	-	-	-	Hosiden 2 x Cinch Audio	Hosiden 2 x Cinch Audio	Hosiden 2 x Cinch Audio	-	-	Hosiden 2 x Cinch Audio	Hosiden 2 x Cinch Audio
Video IN	Cinch FBAS	Hosiden 2 x Cinch Audio	-	-	-	Hosiden 2 x Cinch Audio	Hosiden 2 x Cinch Audio	Hosiden 2 x Cinch Audio	-	-	Cinch FBAS	Cinch FBAS
Anschlüsse Rückwand / Connections rear panel												
Euro AV (schwarz, black)	voll belegt fully wired	voll belegt fully wired	voll belegt fully wired	voll belegt fully wired	voll belegt fully wired	voll belegt fully wired	voll belegt fully wired	voll belegt fully wired	voll belegt fully wired	voll belegt fully wired	voll belegt fully wired	voll belegt fully wired
Euro AV (orange)	FBAS IN / OUT S-Video	FBAS IN / OUT S-Video	FBAS IN / OUT S-Video	FBAS IN / OUT S-Video	FBAS IN / OUT S-Video	FBAS IN / OUT S-Video	FBAS IN / OUT S-Video	FBAS IN / OUT S-Video	FBAS IN / OUT S-Video	FBAS IN / OUT S-Video	FBAS IN / OUT S-Video	FBAS IN / OUT S-Video
2 Cinch-NF Stereo Ausgangs-Buchsen 2 Cinch-AF stereo output-sockets	1x variabel/variable 1x konstant/constant	1x variabel/variable 1x konstant/constant	1x variabel/variable 1x konstant/constant	1x variabel/variable 1x konstant/constant	1x variabel/variable 1x konstant/constant	1x variabel/variable 1x konstant/constant	1x variabel/variable 1x konstant/constant	1x variabel/variable 1x konstant/constant	1x variabel/variable 1x konstant/constant	1x variabel/variable 1x konstant/constant	1x variabel/variable 1x konstant/constant	1x variabel/variable 1x konstant/constant
S-Video IN	-	-	Hosiden 2 x Cinch Audio	Hosiden 2 x Cinch Audio	Hosiden 2 x Cinch Audio	-	-	-	Hosiden 2 x Cinch Audio	Hosiden 2 x Cinch Audio	-	-
Video IN	-	-	Cinch FBAS	Cinch FBAS	Cinch FBAS	-	-	-	Cinch FBAS	Cinch FBAS	-	-
Netzteil / Mains Stage												
Netzspannung (Regelbereich) Mains voltage (variable)	190 ...264V	190 ...264V	190 ...264V	190 ...264V	190 ...264V	190 ...264V	190 ...264V	190 ...264V	190 ...264V	190 ...264V	190 ...264V	190 ...264V
Netzfrequenz Mains frequency	50 / 60Hz	50 / 60Hz	50 / 60Hz	50 / 60Hz	50 / 60Hz	50 / 60Hz	50 / 60Hz	50 / 60Hz	50 / 60Hz	50 / 60Hz	50 / 60Hz	50 / 60Hz
Leistungsaufnahme Power consumption	ca. 65W	ca. 65W	ca. 65W	ca. 150W	ca. 65W	ca. 185W	ca. 185W	ca. 65W	ca. 65W	ca. 65W	ca. 65W	ca. 65W
Standby	ca. 5W	ca. 5W	ca. 5W	ca. 5W	ca. 5W	ca. 5W	ca. 5W	ca. 5W	ca. 5W	ca. 5W	ca. 5W	ca. 5W

Modulübersicht / Module List

	M 63-105 IDTV (CUC 1822)	**M 63-105/9 IDTV (CUC 1822)**	**ST 63-160 IDTV (CUC 1822)**	**ST 63-781 IDTV (CUC 1823)**	**ST 72-160 IDTV (CUC 1822)**	**M 72-105 IDTV (CUC 1852)**	**M 72-105/9 IDTV (CUC 1852)**	**M 72-105/9 IDTV/PIP (CUC 1852)**	**E 63-911 IDTV (CUC 1852)**	**E 72-911 IDTV (CUC 1852)**	**SE 7288 IDTV (CUC 1822)**	**Atlanta 72 IDTV ST 172 IDTV (CUC 1822)**
Chassis	29701-085.10	29701-085.11	29701-085.17	29701-085.15	29701-085.01	29701-085.03	29701-085.02	29701-085.13	29701-085.14	29701-085.19	29701-085.12	29701-085.12
Tuner	29504-201.01	29504-201.01	29504-201.01	29504-201.01	29504-201.01	29504-201.01	29504-201.01	29504-201.01	29504-201.01	29504-201.01	29504-201.01	29504-201.01
ZF-Verstärker IF Amplifier	29504-102.33	29504-162.43	29504-102.33	29504-102.33	29504-102.33	29504-102.33	29504-162.43	29504-162.43	29504-162.43	29504-162.43	29504-102.33	29504-102.33
NF-Verstärker AF Amplifier	29504-104.21	29504-104.21	29504-104.56	29504-104.21	29504-104.56	29504-104.62	29504-104.62	29504-104.62	29504-104.62	29504-104.62	29504-104.26	29504-104.26
Euro-AV-Buchsenplatte Euro-AV-Socket Board	29305-160.05	29305-160.05	29305-160.06	29305-160.06	29305-160.06	29305-160.05	29305-160.05	29305-160.05	29305-160.06	29305-160.06	29305-106.05	29305-106.05
Bildrohrplatte CRT Panel	29305-022.38	29305-022.38	29305-022.38	29305-022.39	29305-022.31	29305-022.31	29305-022.31	29305-022.31	29305-022.38	29305-022.31	29305-022.37	29305-022.37
Bedieneinheit/Anzeigeeinheit Control Unit/Display	29501-080.52	29501-080.52	29501-080.50	29501-080.65	29501-080.50	29501-080.30	29501-080.30	29501-080.30	29501-080.59	29501-080.59	29501-080.61	29501-080.46
Cinchbuchsenplatte Cinch Socket Board	–	–	–	–	–	29305-008.19	29305-008.19	29305-008.19	–	–	–	–
Feature-Box	29504-103.32	29504-103.32	29504-103.32	29504-103.32	29504-103.32	29504-103.32	29504-103.32	29504-103.32	29504-103.32	29504-103.32	29504-103.32	29504-103.32
Geschwindigkeitsmodulator-Platte Velocity Modulation Board	29305-108.03	29305-108.03	–	–	29305-108.03	29305-108.03	29305-108.03	29305-108.03	29305-108.03	29305-108.03	–	–
Ost-West-Baustein East-West-Module	29504-107.88	29504-107.88	29504-107.88	29504-107.90	29504-107.88	29504-107.88	29504-107.88	29504-107.88	29504-107.88	29504-107.88	29504-107.89	29504-107.89
Netzschalter-Platte Mains Switch Board	–	–	–	29304-065.93	–	–	–	–	29305-165.28	29305-165.28	–	–
Netzentstörplatte Mains Interference Elimination Board	–	–	29304-050.95	29304-050.68	29304-050.95	–	–	–	29304-050.95	29304-050.95	29304-050.95	29304-050.95
Abstimmbaustein Tuning Module	–	29504-103.63	29504-103.63	29504-103.63	29504-103.63	–	–	–	–	–	–	–
PIP-Farb RGB PIP Colour RGB	–	–	–	–	–	–	–	29504-165.94	–	–	–	–
Video-Baustein Video-Module	29504-165.63	29504-165.63	29504-165.63	29504-165.65	29504-165.63	29504-165.63	29504-165.63/64/65	29504-165.63/64/65	29504-165.63	29504-165.63	29504-165.63/65	29504-165.63/65
Keyboard-Platte Keyboard	–	–	–	–	–	–	–	–	29501-081.08	29501-081.09	–	–

Allgemeiner Teil

Meßgeräte / Meßmittel

Regeltrenntrafo
Farbgenerator
DC-Voltmeter
NF-Generator
Meß-/Wobbelsender
Oszilloskop
NF-Voltmeter
Frequenzzähler

Beachten Sie bitte das Grundig Meßtechnik-Programm, das Sie unter folgender Adresse erhalten:

Grundig AG
Geschäftsbereich Industrieelektronik
Würzburger Str. 150
D-90766 Fürth/Bay.
Tel.0911/7330-0
Telefax 0911/7330-479

General Part

Test Equipment / Aids

Variable isolating transformer
Colour generator
DC Voltmeter
AF Generator
Test/Sweep generator
Oscilloscope
AF Voltmeter
Frequency counter

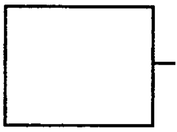
Please note the Grundig Catalog "Test and Measuring Equipment" obtainable from:

Grundig AG
Geschäftsbereich Industrieelektronik
Würzburger Str. 150
D-90766 Fürth/Bay.
Tel.0911/7330-0
Telefax 0911/7330-479

Hinweise zu den Oszillogrammen / Hints to the oscillograms / Note relative agli oscillogr./ Indications pour les oscillogrammes / Observaciones con respecto a los oscilogramas

Ⓓ ⒼⒷ Ⓘ Ⓕ Ⓔ

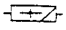
Die Spannungswerte an den Oszillogrammen entsprechen Näherungswerten !
The voltages indicated in the oscillograms are approximates !
I valori delle tensioni indicati sugli oscillogrammi sono approssimativi !
Les valeurs de tension indiquées pour les oscillogrammes sont des valeurs approximatives!
Los valores de tensión en los oscilogramas son aproximados !

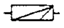


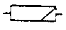
. . . V	Gleichspannungswert / DC voltage / Valore tensione continua / Tension continue / Valor de tensión continua
. . . V_{ss}	Spitze-Spitze - Wert / Peak to peak value / Valore picco-picco / Crête-crête / Valor pico a pico
. . . ms/cm	Zeitbasis des Oszilloskops / Time base of the oscilloscope / Base del tempo dell´oscilloscopio / Base de temps de l´oscilloscope/ Base de tiempo del oscilocopio
. . . Hz	Frequenz / Frequency / Frequenza / Fréquence / Frecuencia

Hinweise zu den Bauteilen / Hints to components / Istruzioni sui componenti / Observaciones sobre los componentes / Precautions a observer

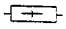
Metallschichtwiderstände
Metal film resistors
Resistenza a strato metallico
Resistencia de capa metálica
Film métallique

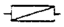

DIN 0204

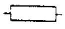

DIN 0414

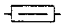

DIN 0207

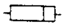
Kohleschichtwiderstände
Carbon film resistors
Resistenza a strato di carbone
Resistencia de capa de carbón
Film carbonique

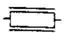

DIN 0204

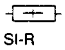

DIN 0414

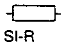

DIN 0207


DIN 0617


Metalloxidwiderstand
Metal oxid resistor
Resistenza ad ossido metallico
Resistencia de óxido metálico
Métaloxide

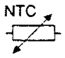

Schwer entflammbarer Widerstand
Flame resistant resistor
Resistenza anti-infiammabile
Resistencia ininflamable
Ininflammable



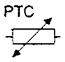


Sicherungswiderstand
Safety resistor
Resistenza di sicurezza
Resistencia con resorte de seguridad
Rés. fusible

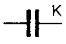
Drahtwiderstand m. Wattangabe
Wire wound resistor w. wattage
Resistenza a filo
Resistencia bobinada (Disipación)
Bobinée avec ind. puissance



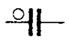
Heißleiter / NTC resistor
Termistore NTC / Resistencia CNT
Varistor (CTN)



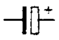
Kaltleiter / PTC resistor
Termistore PTC / Resistencia CPT
Varistor (CTP)

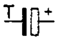


Keramikkondensator
Ceramic capacitor
Condensatore ceramico
Condensador cerámico
Céramique

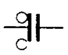

Kondensator, Capacitor
Condensatore, Condensador
Condensador, 250 V=

Kondensator, Capacitor
Condensatore, Condensador
Condensador, 630 V=


Elektrolytkondensator
Electrolytic capacitor
Condensatore elettrolitico
Condensador electrolitico
Electrolytique


Tantal-Elektrolytkondensator
Tantalum electrolytic capacitor
Condensatore elettro. al tantalio
Condensador de tantalio
Tantale

bipolarer Elektrolytkondensator
bipolar electrolytic capacitor
Condensatore elettrolitico bipolare
Condensador electrolitico bipolar
Electrolytique bipolaisé


Kondensator, Capacitor
Condensatore, Condensador
Condensador, 400 V=

Kondensator, Capacitor
Condensatore, Condensador
Condensador, 1000 V=

D

Service Hinweis

Chassisausbau
Bevor Sie die Chassis-Verbindungsleitungen lösen, muß die Leitungsverlegung zu den einzelnen Baugruppen wie Netzschalterplatte, Bedieneinheit, Bildrohrplatte, Ablenkeinheit oder Lautsprecher beachtet werden.
Nach erfolgter Reparatur ist es notwendig, die Leitungsführung wieder in den werksseitigen Zustand zu versetzen, um evtl. spätere Ausfälle oder Störungen zu vermeiden.

Netzkabel
Diese Geräte dürfen nur mit dem Original-Netzanschlußkabel mit integrierter Entstördrossel betrieben werden. Dieses Netzkabel verhindert Störungen aus dem Netz und ist Bestandteil der Gerätezulassung. Im Ersatzfall bestellen Sie bitte ausschließlich das Netzkabel laut Ersatzteilliste.

GB

Service Note

Disassembly of the chassis
Before disconnecting the chassis connecting leads observe the way they are routed to the individual assemblies like the mains switch panel, keyboard control panel, picture tube panel, deflection unit or loudspeaker.
On completion of the repairs the leads must be laid out as originally fitted at the factory to avoid later failures or disturbances.

Mains cable
The TV receiver must only be operated with an original mains connecting cable with an interference suppressor choke integrated in the mains plug.This mains cable prevents interference from the mains supply and is part of the product approval. For replacement please order exclusively the mains connecting cable specified in the spare parts list.

F

Information pour la maintenance

Dèmontage de chassis
Avant de défaire les connecteurs du châssis princip, il y a lieu de repérer auparavant les liaisons correspondant à chaque platine comme par exemple le C.I. Inter secteur, le C.I. Commande, le C.I. Tube, le bloc déviation ou les haut-parleurs.
A la fin de l'intervention, les connexions doivent être remises dans leur position d'origine afin d'éviter par après d'éventuelles défaillances ou perturbations.

Cable dereseau
Ces appareils ne peuvent être utilisés qu ' avec un cable de connecion original de réseau avec bobine antiparasite intégré dans la fiche de secteur. Ce câble de réseau empêche des perturbations de réseau et est partie de l'autorisation d'appareil. Si nécessaire commandez uniquement le cable de réseau selon la liste de pièces détachées.

I

Nota di servizio

Smontaggio del telaio
Prima di sfilare i cavi di collegamneto col telaio è necessario osservare la disposizione originaria degli stessi verso le singole parti come la piastra alimentazione, l'unità comandi, la piastra cinescopio, il giogo o l'altoparlante.
Dopo la riparazione è necessario che gli ancoraggi e le guide garantiscano la disposizione dei cavi analogamente a quella data in fabrica e ciò per evitare disturbi o danni nel tempo.

Cavo rete
Gli apperechi devono essere messi in funzioni solo con il cavo originale il colle gamento di rete e la sua spina di rete deve essere munita di una bombina d´induttanza. In causa di sostituzione ordinate solo il cavo di alimentatore che corrésponde alla lista degli accessori.

E

Nota de servicio

Desmontaje del chassis
Antes de desconectar las conecciones del Chassis hay que observar la dirección de dichas conecciones a los distintos grupos de construcción como la placa de conmutación de red, unidad de control, placa del zócalo del tubo de imagen, unidad de deflección o altavoces.
Después de haber realizado la reparación y para evitar fallos o pertubaciones posteriores es necesario reponer las conecciones tal como fueron instaladas originalmente en fabrica.

Cable de red
El aparato solo se puede usar con el cable de red original con choque antiparásito integrado en el enchufe de red. Este cable de red evita perturbaciones de la red y es parte de la autorización del aparato. En caso necesario puede pedir el cable de red según lista de piezas de repuestos.

(D) Schaltplansymbole / (GB) Circuit diagram symbols / (F) Symboles schema / (I) Simboli sullo schema / (E) Simbolos en los esquemas

▷▷+	Feinabst. + / Fine tuning + / Réglage fine + / Sint. fine + / Sint. fina +
-◁◁	Feinabst. - / Fine tuning - / Réglage fine - / Sint. fine - / Sint. fina -
⊿	Lautstärke / Volume / Volume / Volume sonore / Volumen
⊿ REF.	Referenz Lautstärke / Volume ref. volt. / Tens. de réf. vol. sonore / Tens di rif. volume / Tens. ref. volumen
▷ ◁	Balance / Balance / Balance /Balanciam. / Balance
—►●	Suchlauf / Self seek / Recherche autom. / Sint. autom. / Sintonia automatica
▷⋰◁	Farbton / Tint / Teinte / Tinta / Tinte
☼	Helligkeit / Brightness / Luminosité / Luminosita / Brillo
◑	Kontrast / Contrast / Contraste / Contrasto / Contraste
◑	Farbkontrast / Colour contrast / Contraste des coleurs / Contrasto colore / Contraste de color
—⏚—	Schutzschaltung / Protection circuit / Circuit de sécurité / Circuito di protezione / Circuito de protección
ABK	(Burst Key): Burstaustastimpuls / Burst blanking pulse / Impulsion de suppress. de burst / Imp. di soppress. del burst / Imp. supresion burst
AUDIO	Ton-Signal / Audio signal / Signal audio / segnale audio / Señal audio
AUDIO-L	Ton-Signal links / Audio signal left / Signal audio gauche / Segnale audio sinistra / Señal audio izquierda
AUDIO-R	Ton-Signal rechts / Audio signal right / Signal audio droit / Segnale audio destra / Señal audio derecha
AUDIO MAC	Tonsignal D2 Mac / Audio signal D2MAC / Signal audio D2MAC / Segnale audio D2MAC / Señal de sonido D2MAC /
AUDIO L-MAC	Tonsignal links D2 Mac / Audio signal left D2MAC / Signal audio gauche D2MAC / Segnale audio sinistro D2MAC / Señal de sonido izquirdo D2MAC /
AUDIO R-MAC	Tonsignal rechts D2 MAC / Audio signal right D2MAC / Signal audio droit D2MAC / Segnale audio destro D2MAC / Señal de sonido derecho D2MAC /
AUDIO TV	Audio-Signal FS Gerät / Audio signal TV set / Signal audio téléviseur / Segnale audio TV / Señal audio TV
AUDIO VCR	Tonsignal VCR Gerät / Audio signal VCR unit / Signal audio magnetoscope / Segnale audio VCR / Señal audio VCR
B	Blau-Signal / Blue signal / Signal bleu / Segnale blu / Señal azul
BB	Rechner Stop I²C Bus frei / Computer Stop I²C Bus is free / Microprocesseur stop I²C Bus disponible / Calcol. stop I²C Bus libero / Stop micropr. disponible
BB	Basisband / Baseband / Bande de base / Banda base / Banda base
B EXT	Blau-Signal extern / Signal blue external /Signal bleu externe / Segnale blu esterno / Señal azul externa
B PIP	Blau-Signal PIP / PIP Blue signal / Signal bleu PIP / Segnale blu PIP / Señal azul PIP
B/50	Blau - Signal - 50 Hz vert.,15625 Hz hor. / Blue signal - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Signal bleu - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Segnale bleu - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Señal azul - 50 Hz vert., 15625 Hz hor.
B/100	Blau-Signal -100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Blue signal -100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Signal bleu -100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Segnale blu -100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Señal azul -100 Hz vert., 31250 Hz hor.
B-Y/50	B-Y -Signal - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / B-Y -Signal - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Signal B-Y - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Segnale B-Y - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Señal B-Y - 50 Hz vert., 15625 Hz hor.

B-Y/100	B-Y -Signal - 100 Hz vert., 31250 Hz hor. / B-Y -Signal - 100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Signal B-Y - 100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Segnale B-Y - 100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Señal B-Y - 100 Hz vert., 31250 Hz hor.
C	Kanalwahl / Channel selection / Sélection de canaux / Selez. canale / Seleccion canal
CHIP AD	Chip Adresse / Chip adress / Chip direction / Indiri. del chip / Direccion chip
CHROMA S-VHS	Chroma S-VHS-Signal / Chroma S-VHS-Signal / Signal dégree de S-VHS / Croma segnale S-VHS / Señal croma S-VHS
CLK	Clock
CSY	Composite Sync. Imp. für VT / Composite sync pulse for TT / Imp. de sync. vidéo-composite pour TXT / Imp. hor. para Video Comp.
CS/100	Kombiniertes Hor./vert. Sync. Signal 31250 Hz/100 Hz (Composite Sync.) / Combined hor./vert. sync signal 31250 Hz/100 Hz (Composite Sync) / Signal synchr. hor./vert. combiné 31250 Hz / 100 Hz (Synchr. composité) / Segnale sincr. orizz./vert. 31250 Hz/100 Hz (Sincr. Composito) / Señal combinada sincr. hor./vert. 31250/100 Hz (Sincr. compuesto)
DATA	Daten / Data / Données / Dati / Datos
DL	Verzögerungsleitung / Delay line / Ligne à retard / Linea di ritardo / Linea de retardo
ENA ZF	Freigabe ZF / IF Enable / Validation FI / Consenso FI / Autorizacón FI
ENABLE FT	Freigabe FT / Finetuning enable / Autorisation Réglage fin / Abilitaz. Sintonia fine / Habilitacion Sintoinia fina
ENABLE LED	Freigabe LED / LED enable / Autorisation LED / Abilitaz. LED / Habilitacion LED
ENABLE TON	Freigabe Ton / Sound enable / Autorisation son / Abilitaz. audio / Habilitacion sonido
EURO-AV AUDIO-L	Audio-Signal EURO-AV links / Audio signal EURO-AV left / Signal audio EURO-AV gauche / Segnale audio EURO-AV sinistra / Señal audio izquierda EURO-AV
EURO-AV AUDIO-R	Audio-Signal EURO-AV rechts / Signal audio EURO-AV right / Signal audio EURO-AV droit / Segnale audio EURO-AV destra / Señal audio derecha EURO-AV
EURO-AV VIDEO	Video-Signal EURO-AV / Video signal EURO-AV / Signal video EURO-AV / Segnale video EURO-AV / Señal video EURO-AV
F	Farb-Signal / Chroma signal / Signal chroma / Segnale chroma / Señal croma
FBAS	FBAS-Signal / CCVS signal / Signal vidéo composite / Segnale video composito / señal video compuesta
FBAS MAC	FBAS-D 2 MAC / D2MAC CCVS signal / Signal vidéo composite-D2MAC / FBAS-D2MAC / FBAS-D2MAC
FBAS TON	Basisband / Baseband / Bande de base / Banda base / Banda base
FBAS TXT	FBAS-Videotext / CCVS videotext / Signal vidéo composite-Télétexte / FBAS-Televideo / FBAS-Teletexto
FBAS SYNC.	FBAS Sync. Signal / CCVS sync signal / Signal sync. vidéo col. comp. / Segnal sincr. video col. comp. / Señal sincr. video compuesta
FBAS S-VHS	FBAS Signal S-VHS / CCVS signal S-VHS / Signal vidéo col. comp. S-VHS / Segnal video col. comp. S-VHS / Señal video compuesta S-VHS
F_H ⚡	Hochspg. / EHT voltage / Haute tens. / Alta tens. / MAT
FRM	Rahmensignal / Frame signal / Signal d'encadrement / Segnale cornice / Señal de marco
FT	Feinabstimmung / Fine tuning / Reglage fin / Sint. fine / Sint. fina

F_U	FU-Signal / FU-signal / Signal FU / Segnale FU / Senal FU
F_V	FV-Signal / FV-signal / Signal FV / Segnale FV / Senal FV
G	Grün-Signal / Green signal / Signal green external / Signal vert / Segnale verde / Señal verde
G PIP	Grün-Signal PIP / Green signal PIP / Signal green PIP/ Signal vert PIP / Segnale verde PIP / Señal verde PIP
GEXT	Grün-Signal extern / Signal vert externe / Segnale verde esterno / Señal verde externa
G/50	Grün-Signal - 50 Hz vert.,15625 Hz hor. / Green signal - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Signal vert - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Segnale verde - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Señal verde -50 Hz vert., 15625 Hz hor.
G/100	Grün-Signal -100 Hz vert., 31250 Hz hor. Green signal -100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Signal vert -100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Segnale verde -100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Señal verde -100 Hz vert., 31250 Hz hor.
GND - H	Nullpunkt Heizung / Ground filament / Point neutre-Chauffage / Punto zero-Filamento / Punto medio filamento
HA	Horiz. Sync. Impuls / Horiz. Sync pulse / Impulsion synchro. horiz. / Impulso sincro orizzontale / Impulso de sinc. horiz.
HDR	Horiz. Ansteuerimpuls / Horiz. drive pulse / Impulsion de commande horiz. / Impulso comando orizzontale / Impulso de control horiz.
HC	Horiz. Klemmimpuls / Horiz. clamp pulse / Impulsion de serrage horiz. / Impulso comando orizzontale / Impulso de garras horiz.
HFB	Horiz. Rückschlagimpuls / Horiz. flyback / Impulsion de retour horiz. / Impulso rotorno orizzontale / Impulso de retroceso horiz.
HS	Hor. Sync. Implus für VT / Hor. sync pulse for TT / Imp. de sync. hor. pour TXT / Imp. sincr. orizz. per Televideo / Imp. hor. para Video Comp.
I BEAM	Strahlstrom / Current beam / Current rayon / Corrante del irradire / Corriente de haz
ICL	I²C Bus -Clock
IR	Infrarot-Signal / Signal infrared / Signal infra-rouge / Segnale infrarosso / Señal infrarojo.
IM CLOCK	I²C Bus -Clock
IM IDENT	I²C Bus -Kennung / I²C-Bus Identification / Identification I²C-Bus / Ident. I²C-Bus, Identification I²C-Bus
IM RESET	I²C Bus -Reset
IR CLK	InfrarotClock / Infrared clock / Signal I.R. horloge / Clock segnale R.I. / Clock infrarojos
IR DATA	Infrarot Signal / Infrared signal / Signal I.R. / Segnale infrarosso / Data infrarrojos
IR VIDEO	Infrarot Signal Video / Infrared signal video / Signal I.R. video / Segnale infrarosso video / Data infrarrojos video
KH AUDIO-L	Tonsignal Kopfhörer links / Audio signal headphone left / Signal audio gauche de casque / Segnale audio sinistra cuffia / Señal audio izquierda auriculares
L	Lautstärke / Volume / Volume / Volume sonore / Volumen
LED	Leuchtdiode / Light emitting diode / Diode lumineuse / Diodo luminoso / Diodo luminescente
KH AUDIO-R	Tonsignal Kopfhörer rechts / Audio signal headphone right / Signal audio droit de casque / Segnale audio sinistra cuffia / Señal audio derecha auriculares
M	Speicher Taste / Memory button / Touche mémoire / Tasto di memoria / Puls. memoria
NIC CLK	NICAM Clock / Clock NICAM / Horloge NICAM / Clock NICAM / Clock NICAM
NORM	Norm Taste / TV standard select button / touche de norme / Tasto norma / Puls. de norma
OWA	Ost-West Ansteuerimpuls / East-west drive impuls / Impulsion de commande Est-Ouest / Impulso comando Est-Ovest / Impulso de control Este-Oeste
P	Programm / Program / Programme / Programma /Programa
P/C	Programm-Kanalwahl / Program channel selection / Progr. sélection de canaux / Progr. selez.canale / Progr. selec. canal
PIP	Bild im Bild / Picture in picture / Image dans l'image / PIP / Imagen en la imagen
P1	Progr. Taste / Progr. button / Touche Progr. / Tasto Progr. / Puls. Progr.
R	Rot-Signal / Red signal / Signal rouge / Segnale rosso / Señal roja
REMOTE	Fernbedienung / Remote control / Telecommande / Telecomando / Mando a distancia
R PIP	Rot-Signal PIP / Red signal PIP / Signal rouge PIP / Segnale rosso PIP / Señal roja PIP
REXT	Rot-Signal extern / Signal red external / Signal rouge externe / Segnale rosso esterno / Señal rojo externa
R-Y/50	R-Y -Signal - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / R-Y -Signal - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Signal R-Y - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Segnale R-Y - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Señal R-Y - 50 Hz vert., 15625 Hz hor.
R-Y/100	R-Y -Signal - 100 Hz vert., 31250 Hz hor. / R-Y -Signal - 100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Signal R-Y - 100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Segnale R-Y - 100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Señal R-Y - 100 Hz vert., 31250 Hz hor.
S	Sonderkanal / Special channel / Canal special / Canale speciale / Canal especial
SB	Strahlstrombegrenzung / Beam current lim. / Lim. cour. de faisceau / Lim. corr. di raggio / Corriente media de haz
SCL	I²C - Clock - I²C - Bus
SCL 100	Schneller I²C Bus / I²C Bus clock high speed / I²C Bus grande vitesse / I²C Bus veloce / Clock del I²C Bus de alta velocida
SDA	I²C - Daten / I²C data / I²C données / I²C dati / I²C datos
SHIFT VIDEO	Dynamische vert. Versch. 25 Hz, aktiv bei Video u. Mix Betrieb / Dynam. vert. shift 25 Hz, active on video and mix operation / Decal dynam. de l'image 25 Hz, actif sur video et fonction. mixte / Spostam. vert. dinam. 25 Hz, attivo con video e. funzionam. misto / Desplaz. dinamico vert. 25 Hz, activo con video Y funciones mixtas
SHIFT TEXT	Dynamische vert. Versch. 25 Hz, aktiv bei Standbild u. VT / Dyn. vert. shift 25 Hz, active on freeze-frame and Videotext / Decal dynam. de l'image 25 Hz, actif sur arret immage et Vidéotext (Antiope) / Spostam. vert. dinam. 25 Hz, attivo con fermo immag. e Televideo / Desplaz. dinamico vert. 25 Hz, activo con imagen parada Y Videotexto
SS	Schutzschaltung / Protection circuit / Cablage protecteur / Pot. de prot. / Circuito de proteccion
SSB	Spitzenstrahlstrombegrenzung / Peak beam current limiting / Lim. de faisceau crete / Lim. corr. catod. di pico / Corrente pico de haz
SSC	Supersandcastle
SSC PIP	Supersandcastle PIP
SSC/100	Supersandcastle 100 Hz vert., 31250 Hz hor.
SSC/50	Supersandcastle 50 Hz vert., 15625 Hz hor.
SYNC	Sync.-Signal / Sync.-Signal / Signal sync / Segnale sync. / Señal de sync.
SYNC. BTX	Sync. BTX / Viewdata Sync / Sync. Télétext / Sincr. Videotel / Sincr. Videotexto
SYNC. VT	Sync. VT / Sync. VT / Sync Vidéotexte / Sincr. Televideo / Sincr. Videotexto

SW	Schwarzwert / Black level / Niveau du noir / Livello del nero / Nivel de negro
TE	TEXT-Freigabe / TEXT enable / Autorisation TEXTE / Abilitaz. TELEVIDEO / Habilatation TEXTE
T1	Bei Zweiton, Ton 1 / On two channel sound, sound 1 / Pour double son, son 1 / In bicanale, audio 1 / En dual, sonido 1
T2	Bei Zweiton, Ton 2 / On two channel sound, sound 2 / Pour double son, son 2 / In bicanale, audio 2 / En dual, sonido 2
U_{FOC}	Fokusspg. / Focussing volt. / Tens. de focalis. / Tens di focalizz. / Tens focalizacion
U_{G1}	Spg. Gitter 1 / Volt. grid 1 / Tens grille G 1 / Tens. griglia 1 / Tens. rejillas G 1
U H	Hochspannung / High voltage / Haute tension / EAT / Alte tension
U_{SG} U G2	Schirmgitter Spg. / Screen-grid volt. / Tens. de grille - écran / Tens.di griglia schermo / Tens. de rejilla
VA VB	Vertikaler Ansteuerimpuls / Vert. drive pulse / Impulsion de commande verticale / Impulso di comando verticale / Impulso de control vertical
VCL	VCR - Clock
VDR	Freigabe Anzeigebaustein / Display enable / Autorisation pour module indicateur / Modulo indicazione / Habilitacion modulo indicacion
VG	Vert. Gegenkopplung / Vert. feedback / Contre-reaction verticale / Controreazione vert. / Aliment. neg. vert.
VIDEO	Video Signal / Video signal / Signal vidéo / Segnale video / Señal video
VT DATA	VT Daten / Teletext data / Données Teletexte / Linea dati Televideo / Data Teletexto
VT SCL	Videotext Clock / Teletext clock / Signal horloge Vidéotext / Clock Televideo / Clock Teletexto
VT SDA	I²C Bus: VT Daten / Teletext data / Données Vidéotext / Dati Televideo / Data Teletexto
Y	Y-Signal / Y Signal / Signal Y /Segnale Y / Señal Y
Y/50	Y-Signal - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Y -Signal - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Signal Y - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Segnale Y - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Señal Y - 50 Hz vert., 15625 Hz hor.
Y/100	Y -Signal - 100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Y -Signal - 100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Signal Y - 100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Segnale Y - 100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Señal Y - 100 Hz vert., 31250 Hz hor
ZF	Zwischenfrequenz / IF / FI / FI / FI
U AFC	Schaltspg. AFC / AFC switching volt. / Tens. de commut. AFC/ Tens. di commut. AFC / Tens. conmut. CAF
U AV	Schaltspg. AV / Switching volt. AV / Tens. de commut. AV / Tens. di commut. AV / Tens. conmut. AV
U BA	Schaltspg. Bildamplitude / Switching voltage vertical amplitude / Tension de coupure amplitude dimage / Tensione di commutaz. ampiezza d'imagine / Tension de conm. amplitude de imagen
U BTX	Schaltspg. BTX / Switching volt. BTX (Viewdata) / Tens. commut. Télétext / Tens. commut. VIDEOTEL / Tens. conmut. Teletexto
U C-AV	Schaltspg. Camera Wiederg. über C-AV Eingang/ Switching volt. cam. playback via C-AV input / Tens de commut pour lec. de camera par l'entree C-AV / Tens.de commut. in riproduz. cam tramite ingresso C-AV / Tens. de serv. reprod. camera a traves de la entrada C-AV
U CAM AV	Schaltspg. Camera Wiedergabe / Switching volt. camera playback /Tens. commut. reprod. camera / Tens. commut. riproduz. telecam /Tens. conm. reprod. camara
U DATA	Schaltspg. Datenbetr. / Switching volt. data mode / Tens. de commut. fonct. données / Tens. di commut. dati / Tens conmut. datos
U U DATA EXT	Schaltspg. U Data extern / Switching volt Data ext. / Tension de commutation U Data externe / Tens. di commutazione U-Data esterno / Tensión de conmutatón externa U
U DEEM	Schaltspg. Deemphasis / Switching volt. deemphasis / Tens. commut. desaccent. / Tens. commut deenfasi / Tens. conmut. deenfasis
U MAC	Schaltspg. D2MAC / Switching volt. D2MAC / Tension de commutation D2MAC / Tens. di commtazione D2MAC / Tensión de conmutación D2MAC
U EURO-AV	Schaltspg. EURO-AV / Switching volt. EURO-AV / Tens. de commut. EURO-AV / Tens. di commut. EURO-AV / Tens. conmut. EURO-AV
U EU-AV CINCH	Schaltspg. EURO-AV-Buchse-Cinch Buchse / Switching volt. EURO-AV-Cinch socket / Tens. commut. prisa Scart - Cinch / Tens. commut. presa Scart -Cinch / Tens. conm. EURO-AV - Cinch
U FBAS	Schaltspannung für Video-Ausgang EURO-AV Buchse / Switch. voltage for video output EURO-AV socket / Tension de commut. pour sortie vidéo EURO-AV / Tension commut. per presa d'uscita video EURO-AV / Tension de conmut. para salida EURO-AV
U HIFI	Schaltspg. HIFI / Switching volt. HIFI / Tens. de commut. HIFI / Tens di commut. HIFI / Tens. conmut. HIFI
U HIFI MUTE	Stummschaltung Hi Fi / Muting volt HiFi / Commutation de silence HiFi / Silenzametno HiFi / Muting HiFi
U HUB	Schaltspg. HUB / Switching volt. deviation / Tens. commut. déviation / Tens. commut. deviazione / Tens. conmut. deviacion
U KH MUTE	Stummschaltung Kopfhörer / Muting volt . headphone / Commutation de silence casque / Silenzamento cuffia / Muting auriculares
U KOIN 50/60Hz	Schaltspg. Koinz. / Switching volt. coinc. / Tens de commut. coinc. / Tens di commut. coinc. / Tens. conmut. coinc.
U KOIN VQ	Schaltspg. Koinz. mit Videoquelle verknüpft / Coinc. switching volt. linked with video source / Signal de coincid. combiné avec source video / Tens. di commut. a coinc. combinata con sorg video senal de coincidencia combinada con video
U LED	Schaltspg. LED / Switching volt. LED / Tens de commut. LED / Commut. di commut. LED / Conmut. LED
U Leuchtpunkt	Schaltspg. Leuchtpunktunterdrückung / Switching volt. beam spot suppression / Tens. de commut. suppress. du spot lumineux / Tens. soppr. punto luminoso / Tens. de conmut. filtro supresor del punto luz
U LNC OFF	Schaltspg. LNC "Aus" / Switching volt. LNC "OFF" / Tens. de commut. LNC "OFF" / Tensione di commut. "Spento" LNC / Tension LNC "OFF"
U MUTE	Stummschaltung / Muting / Silencieux / Silenziamento /Muting
U NF 1	Schaltspg. NF 1 / Switching volt. AF 1 / Tension commut. BF 1 / Tens. commut BF 1 / Tens. conm. BF 1
U NF 2	Schaltspg. NF 2 / Switching volt. AF 2 / Tension commut. BF 2 / Tens. commut BF 2 / Tens. conm. BF 2
U NIC	Schaltspg. NICAM / Switching volt. NICAM / Tens. de commut. NICAM / Tens. commut. NICAM / Tens. de conmut. NICAM
U NORM	Schaltspg. Norm / Switching volt. Norm / Tens. de commut. standard / Tens. di commut. Norma / Tens. conmut. Norma
U PAL	Schaltspg. PAL / Switching volt. PAL / Tens. de commut. PAL / Tens di commut. PAL / Tens. conmut. PAL
U POL.	Schaltspg. Polarität / Switching volt. polarity / Tension commut. polarite / Tens. commut. polarita / Tens. conmut polarizacion
U RESET	Schaltspg. Reset / Switching volt. Reset / Tens. commut. Reset / Tens. commut. Reset / Tens. conmut. Reset
U SCHUTZ	Schaltspg.-Schutzfunktion / Switching volt.-protective func. / Tens de commut.-sécurité / Tens. di commut.-funz di protez. / Tens. conmut.-proteccion
U SEC	Schaltspg. SECAM / Switching volt. SECAM / Tens. de commut. SECAM / Tens. di commut. SECAM / Tens. conm. SECAM
U STAND BY	Schaltspg. Stand By / Switching volt. Stand By / Tens. commut. Veille / Tens. commut. Stand By / Tens. conmut. Stand By
U S-VHS	Schaltspg. S-VHS / Switching volt. S-VHS / Tens.de commut. S-VHS / Tens. de commut. S-VHS / Tens. de conmut. S-VHS
U TON 1/2	Schaltspg. Ton 1-2 / Switching volt. sound 1-2 / Tens. commut. audio 1-2 / Tens. commut. son 1-2 / Tens. conmut. son 1-2

U UHF	Schaltspg. UHF / UHF switching volt. / Tens. de commut. UHF / Tens di commut. UHF / Tens. conmut. UHF
U VHF	Schaltspg. VHF / VHF switching volt. / Tens. de commut. VHF / Tens di commut. VHF / Tens. conmut. VHF
U VQ	Schaltspg. Videoquelle / Switching volt. video source / Tens. de commut. source video / Tens. di commut. sorg. video / Tens conmut. video
U WISCH	Schaltspg. Wischerkontakt / Schwitching volt. temp. cont. / Tens. de commut. contact fugitif / Tens. commut. contatto / Contacto supresor tens. de conmut.
U W/N	Schaltspg. ZF breit - schmal / IF switching volt. wide - narrow / Tens. commut. FI large - etroit / Tens. commut. FI larga - stretta / Tens. FI ancho - estrecho
U I / III	Schaltspg. Bandwahl / Band sel. switching volt. / Tens. de commut. select. bande / Tens. di commut. selez. banda / Tens. conmut. selec. banda
U 14V	14V Schaltspg. / 14V switching volt. / Tens. commut. 14V / Tens. commut. 14V / Tens. de conm. 14V
U 22kHz	14V Schaltspg. / 14V switching volt. / Tens. commut. 14V / Tens. commut. 14V / Tens. de conm. 14V
0/3/6/9V	0/3/6/9V Schaltspg. / 0/3/6/9V switching volt. / Tens. commut. 0/3/6/9V / Tens. commut. 0/3/6/9V / Tens. de conm. 0/3/6/9V
U 4,5MHz	Schaltspg. 4,5 MHz / Switching volt. 4.5 MHz / Tens. de commut. 4,5 MHz / Tens. di commut. 4,5 MHz / Tens conmut. 4,5 MHz
U 50/60 HZ	Schaltspg. 50-60 Hz / Switching volt. 50-60 Hz / tens. de commut. 50-60 Hz / Tens. di commut. 50-60 Hz / Tens. conmut. 50-60 Hz
U AFC	Regelspg. AFC / AFC contr. volt. / Tens. de regul. AFC / Tens. di contr. AFC / Tens. regul. CAF
U AFC SAT	Regelspg. AFC Satellitentuner / AFC contr. volt. SAT tuner / Tens. de regul. AFC tuner SAT / Tens. di contr. AFC Tuner SAT / Tens. regul. CAF Tuner SAT
U AGC	Feldstärkeabhängige Spg. / Fieldstrength-depent volt. / Contr. automatique de gain / Tens. dipent. intens. campo / Contr. autom. de gain tens. CAG
U RE	Regelspg. / Contr. volt. / Tens. de regul. / Tens. di contr. / Tens regul.
U TUN.	Abstimmspg. Tuner / Tuning volt. tuner / Tens. d'accord tuner / Tens. di sintonia tuner / Tens. sintonia tuner
U	Regelspg. Verzög. / Delayed contr. volt. / Tens. de regul. retardee / Tens. regul. retardada

HOR.	Horizontale Ansteuerung / Horiz. drive / Synchr. lignes / Pilotaggio orizz. / Exitación horiz.
HOR.2FH	31250 Hz Ansteuerimp. für Zeilenendstufe / 31250 Hz Triggering pulse for horiz. output / 31250 Hz commande pour l'étage final lignes / Imp. Pilotaggio di 31250 Hz per stadio finale di riga / Impulso de exitación 31250 Hz para paso final de lineas
VERT.	Vert. Parabel / Vert. parabolic signal / Signal parabolique vert. / Segnale parab. vert. / Senal parabolica vert.
VERT.	Vert. Tastimpuls / Vert. Gating pulse / Imp. trame / Imp. a cadenza vert. / Imp. cuadro
VER. 2FV	Vert. Tastimpuls 100 Hz / Vert. Gating pulse 100 Hz / Imp. trame 100 Hz / Imp. a cadenza vert. 100 Hz / Imp. cuadro 100 Hz
VERT.	Vert. Sägezahn / Vert. saw tooth / Signal dent de scie / Dente di sega vert. / Dientede sierra vert.
VERT.	Vert. Tastimpuls / Vert. Gating pulse / Imp. trame / Imp. a cadenza vert. / Imp. cuadro
VERT.100	Vert Sägezahn 100 Hz / Vert saw tooth 100 Hz / Signal dent de scie 100 Hz / Dente di sega vert. 100 Hz / Dientede sierra vert. 100 Hz
VERT.100	Vert. Parabel 100 Hz / Vert. parabolic 100 Hz signal / Signal parabolique 100 Hz vert. / Segnale parab. vert. 100 Hz / Senal parabolica vert. 100 Hz
	Tastimpuls / Gating pulse / Impuls. de declenchement /Impulso a cadenza / Imp. puerta
REF.	Ref. Impuls hor. / Reference impulse hor. / Imp. de refer.hor. / Imp. di rifer. hor. / Imp. refer. horiz.
	Klemmung Ein-Aus / Clamping On-Off / Clampage Marche-Arrêt / Clamping Ins.-Disins. / Clamping Enc.-Apag.
PULSE	Pulse für Polarotor / Pulses for Polar-Rotor / Impulsions Rotor de Polariastion / Impulsi per Rotore Polarizzazione / Impulsos dara Polarrotor
O/W	O-W Amplitude / E-W amplitude / Amplitude E-O / Ampiezza E-O / Amplitud E-O

	Zeilenbreite / Line width / Amplitude horizontale / Larghezza di riga / Amplitudo Horizontal
	Hor.Frequenz / Hor. Frequency / Fréqu. horiz. / Frequ. orizz. / Frequ. horiz.
	Hor.Linearität / Hor. linearty / Linéar. Horizont / Linear. orizz. / Lineal. Horizontal
	Bildlage hor. / Hor. picture position / Cadrage horizont. / Posizione orizz. dimmagine / Centrado horizontal
	Ost-West Amplitude / East-West amplitude / Amplitude Est - Ouest / Ampiezza Est-Ovest / Amplitud E-O
	Ost-West Symmetrie / East-West symm. / Symm. Est-Ouest / Simm. Est-Ovest / Simetria E-O
	Bildamplitude / Frame ampl. / Ampl. verticale / Ampiezza d'immagine / Ampl. vertical
	Vert. Frequenz / Vert. frequency / Fréqu. vert. / Frequ. vert. / Frequ. vert.

	Vert. Linearität / Vert. linearity / Linéarité vert. / Linear. vert. / Linealidad vert.
	Bildlage vert. m / Trapèze / Trapezio / Trapecio
	Focusregler / Focus control / Réglage de focalisation / Regolat. di focalizz. / Control de foco
	Focusregler in vert. Richtung / Focus control in vert. position / Réglage de focalisation vert. / Regolat. di focalizz. in posizione vert. / Control de foco en direccion vert.
	Focusregler in hor. Richtung / Focus control in hor. position / Réglage de focalisation hor. / Regolat. di focalizz. in posizione hor. / Control de foco en direccion horiz.

Bedienungsanleitung

Hinweis:
Dieses Kapitel enthält Auszüge aus der Bedienungsanleitung. Weitergehende, gerätespezifische Informationen entnehmen Sie bitte der entsprechenden Bedienungsanleitung. Die Sachnummer der Bedienungsanleitung finden Sie in der jeweiligen Ersatzteilliste.

Inhaltsverzeichnis

D Hat der Fachhändler das Fernsehgerät bereits auf- und eingestellt, beginnen Sie bei Seite 1-17 dieser Bedienungsanleitung.

Sicherheit und Aufstellen

Sicherheit und Aufstellen 1-14

Anschließen und Vorbereiten

Gerät anschließen 1-14
Batterie in die Fernbedienung einlegen 1-14
Gerät ein-/ausschalten 1-14

Programmplätze belegen

Das Senderspeicher-System ATS euro plus 1-15
ATS euro plus - Suchlauf Aktualisierung 1-16
Programmplätze manuell belegen 1-16
Feinabstimmen (Finetuning) 1-16

Die Fernbedienung

Die Fernbedienung 1-17

Ton ändern

Audio-Menü aufrufen 1-17
Basisbreite 1-17
Ton (Stereo, Zweiton, Mono) 1-17
Höhen, Bässe, Balance 1-17
HIFI-Ausgang 1-17

Bild ändern

Kontrast und Bildschärfe ändern 1-18
Bildformat-Umschaltung von 4:3 auf 16:9 1-18
Helligkeit und Farbkontrast ändern 1-18
Helligkeit im Anzeigefeld verändern 1-18

Videotext/Teletext

TOP-Text-Betrieb 1-18
FLOF-Text-Betrieb 1-19
Videotext ohne TOP und FLOF-Text 1-19
Aktuelles Kleinbild im Videotext/Teletext 1-20

Komfortfunktionen

Timer-Funktionen 1-20
Kindergefährdende Sendungen sperren 1-21
Alle Programme sperren 1-21
Ausschaltzeit eingeben (Sleep Timer) 1-21
Sonderfunktionen 1-22
Sonderfunktionen im TV-Betrieb 1-22
Das IDTV-Menü 1-23

Anschlußmöglichkeiten und Betrieb

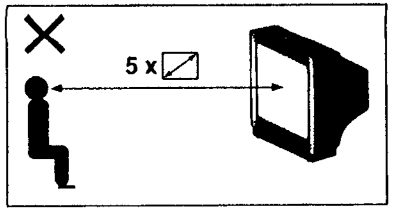
Für Videorecorder 1-23
Für Stereo-Kopfhörer 1-24
Für Satelliten-Recorder 1-24
Für Camera-Recorder 1-24
Für S-VHS-Video- oder S-VHS-Camera-Recorder 1-24
Überspielen von Videoaufzeichnungen über das Fernsehgerät 1-25
Für Descrambler (Decoder) 1-25

Technische Daten

Technische Daten 1-26

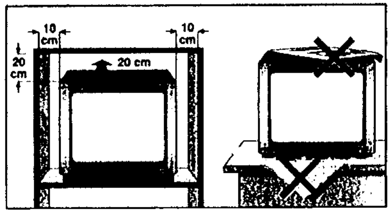
Sicherheit und Aufstellen

D
GB
F
NL
S
DK



Stellen Sie das Gerät so auf, daß möglichst wenig Fremdlicht auf den Bildschirm fällt.

Der ideale Betrachtungsabstand ist das Fünffache der Bildschirmdiagonale.

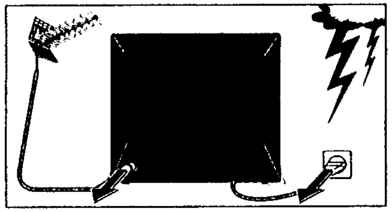


Bei Betrieb im Schrankfach müssen Mindestabstände eingehalten werden.

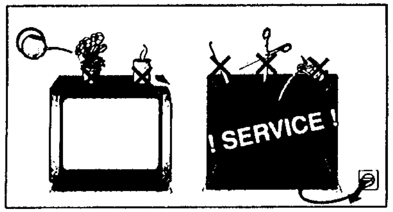
Beachten Sie, daß die Lüftungsschlitze der Rückwand nicht abgedeckt werden.

Wärmestau im Gerät ist eine Gefahrenquelle und beeinträchtigt die Lebensdauer des Gerätes!

Stellen Sie keine Lautsprecherboxen neben das Gerät.



Stellen Sie Ihr Gerät nicht in die Nähe der Heizung.
Auch wenn das Gerät ausgeschaltet ist, kann es durch Blitzschlag in das Stromnetz und/oder in die Antennenleitung beschädigt werden.
Bei Gewitter sollten Sie deshalb den Netz- und Antennenstecker ziehen.



Schützen Sie das Gerät vor Feuchtigkeit.
Stecken Sie keine Fremdkörper in die Lüftungsschlitze der Rückwand.
Vorsicht Hochspannung!

Das Gerät ist mit der neuen superflachen und oberflächenbeschichteten Megatron-Bildröhre ausgestattet.

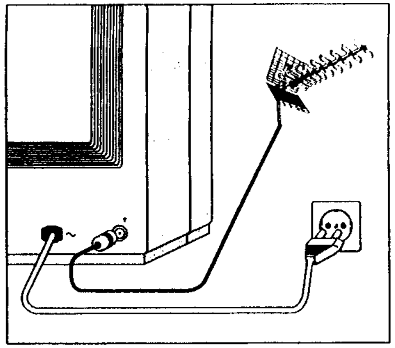
Diese Beschichtung wirkt kontraststeigernd und reflexmindernd.

Ein weiterer Vorteil ist die antistatische Wirkung. Statische Aufladungen haben das Anziehen von Staub zur Folge. Bei eingeschaltetem Gerät wird dieser Umstand – durch die spezielle Bildschirmbeschichtung – weitgehend vermieden.

Reinigen Sie den Bildschirm dieses Gerätes nur mit einem feuchtem weichem Tuch.
Verwenden Sie nur klares, sauberes Wasser.
Üben Sie beim Reinigen keinen Druck aus.
(Abrieb, Kratzspuren)
Unterlassen Sie auch das Anbringen von Aufklebern jeglicher Art.

Anschließen und Vorbereiten

Gerät anschließen



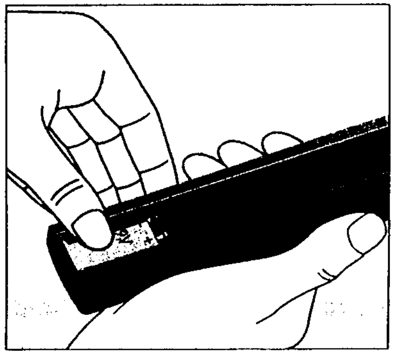
Gerät an die Antenne anschließen

Stecker des Antennenkabels in die Antennenbuchse Y des Fernsehgerätes stecken.

Gerät an das Stromnetz anschließen

Stecker des Netzkabels in die Steckdose stecken.

[illegible]



Batteriefachdeckel abnehmen, dazu Schnapper drücken und Deckel abnehmen.

Beiliegende Batterie einsetzen, dabei Polung der Batterie beachten (im Batteriefachboden markiert).

Bei verbrauchter Batterie erscheint am Bildschirm die Einblendung: »Battery Telepilot«.
Verbrauchte Batterie unbedingt entfernen.
Für Schäden die durch eine ausgelaufene Batterie entstehen, kann nicht gehaftet werden.
Entsorgen Sie verbrauchte Batterien umweltgerecht.

[illegible]

Die Taste ◎ am Gerät drücken.

Wenn Sie das Gerät längere Zeit (zum Beispiel nachts) nicht benützen, so schalten Sie es mit dieser Taste aus. Sie sparen damit Energie.

Programmplätze belegen

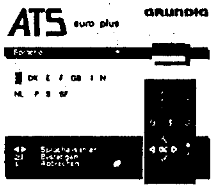
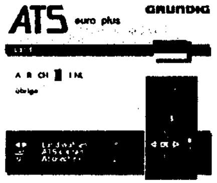
[illegible]

Nach dem Einschalten des Fernsehgerätes wird die Seite »ATS euro plus« eingeblendet.

Erscheint diese Seite nicht, drücken und halten Sie die Taste ⓔ bis die Einblendung »ATS euro plus« erscheint.

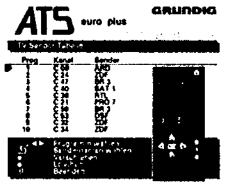
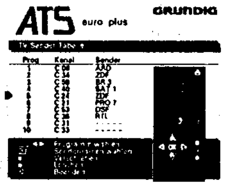
Die Dialogzeile als Wegweiser.
Die Zeile am unteren Bildrand gibt an, mit welchen Tasten der Fernbedienung Veränderungen vorgenommen werden können.

Dieses Gerät ist mit »ATS euro plus« (Auto Tuning System) ausgestattet. Der besondere Komfort dieses neuen Systems ist die automatische Programmplatzbelegung.
Dieses sog. Programmspeicher-System tastet den gesamten Empfangsbereich ab, speichert die gefundenen Programme und trägt Sie mit dem dazugehörigen Sendernamen (Kürzel) in eine Tabelle ein.
Natürlich können Sie diese automatische Belegung der Programmplätze nach Ihren eigenen Wünschen umgestalten und Programmen von Sendern ohne Kennung aus einem eingeblendeten Angebot von Kürzeln einen Namen (Sendername) zuordnen.

Drücken Sie folgende Tasten der Fernbedienung	Auf dem Bildschirm sehen Sie	Erläuterungen
1. Sprache der Benutzerführung a) Sprache wählen ◀ oder ▶ b) bestätigen OK		Für den Dialog zwischen Ihnen und dem Fernsehgerät kann aus mehreren Sprachen gewählt werden. Die Einblendungen der Benutzerführung erfolgen in der gewählten Sprache. Ab Werk ist Deutsch eingestellt.
2. Land (Gerätestandort) a) Land wählen ◀ oder ▶ b) ATS starten OK		Der »ATS euro plus-Suchlauf« wird gestartet. Das Fernsehgerät sucht alle Kanalzahlen nach Fernseh-Programmen ab, sortiert und speichert sie. Der Vorgang kann je nach Anzahl der zu empfangenden Fernseh-Programme bis zu einer Minute dauern. Nach dem Suchvorgang wird die »TV-Sender-Tabelle« eingeblendet.

⏩

Programmplätze belegen

Drücken Sie folgende Tasten der Fernbedienung	Auf dem Bildschirm sehen Sie	Erläuterungen
3. Reihenfolge der Fernseh-Programme ändern (verschieben) a) Programmplatz wählen P- oder P+ b) Programmplatz markieren ○ (gelbe Taste) c) neuen Programmplatz wählen (verschieben) P- oder P+ OK		Prüfen Sie die Reihenfolge der Fernseh-Programme in der »TV-Sender-Tabelle«. Sollte sie Ihnen nicht zusagen, kann die Reihenfolge geändert werden. Wiederholen Sie diesen Vorgang – wenn nötig – für weitere Fernseh-Programme.
4. Programmplatz-Daten löschen a) Programmplatz wählen P- oder P+ b) Programmplatz-Daten löschen ○ (rote Taste)		

⏩

Programmplätze belegen

Drücken Sie folgende Tasten der Fernbedienung	Auf dem Bildschirm sehen Sie	Erläuterungen

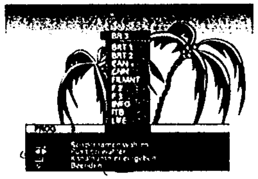
5. Sendernamen ändern oder neu eingeben

a) Programmplatz anwählen

P- oder P+

b) Auswahl von Sendernamen einblenden

OK



Befindet sich im Angebot kein entsprechendes Kürzel für einen Sender, können Sie ein eigenes zusammensetzen. Dazu Taste ▶ einmal drücken und mit den Tasten P- oder P+ den gewünschten Buchstaben/die gewünschte Ziffer wählen.

Mit Taste ▶ die nächste Stelle wählen.

Mit der Taste ⓘ die Eingaben beenden.

c) neue Sendernamen anwählen

P- oder P+

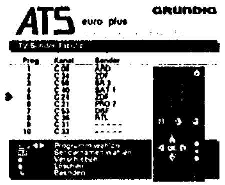
d) beenden

ⓘ

6. Einstellung beenden

a) Einstellung beenden

ⓘ



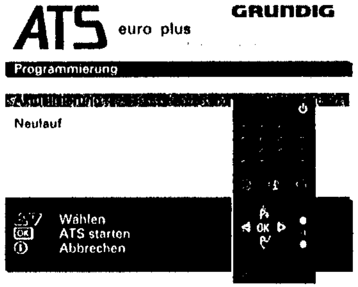
b) Programmplatz-Belegung wird gespeichert

OK

Programmplätze belegen

ATS euro plus Neulauf/Aktualisierung

Wenn Sie mit »ATS euro plus« bereits Programme gefunden und gespeichert haben und einen weiteren ATS euro plus Suchlauf starten wollen, – bedingt durch veränderte Empfangsverhältnisse (z.B. Wohnortwechsel, nachträglicher Kabelanschluß) – dann drücken Sie die Taste P/C ca. 4 Sek. Folgende Einblendung erscheint:



ATS euro plus GRUNDIG

Programmierung

Neulauf

P-/P+ Wählen
OK ATS starten
ⓘ Abbrechen

Sie haben die Auswahl zwischen »Aktualisierung« oder »Neulauf«.

Wählen Sie »Aktualisierung« bei neuangebotenen Programmen, »Neulauf« dagegen bei Wohnortwechsel oder nachträglichem Kabelanschluß.

Benutzen Sie zur weiteren Einstellung die Hinweise in der Dialogzeile.

Wurde »Aktualisierung« gewählt, entfallen die Einblendungen für Sprache und Land.

Die neugefundenen Programme sind in der Sendertabelle rot gekennzeichnet.

Die Programme können durch »Verschieben« auf andere Programmplätze gelegt werden.

Wurde »Neulauf« gewählt, wird eine Neubelegung vorgenommen. Die bisherigen Programmplatz-Daten werden gelöscht. (Siehe auch Seiten 5-6)

Durch Drücken der Taste ⓘ wird der Speichervorgang aufgerufen und mit Taste OK die neue Programmbelegung gespeichert.

Programmplatz manuell belegen

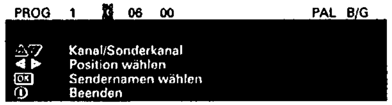
Beispiel:

Auf Programmplatz 15 soll ein Programm gelegt werden das auf Sonderkanal S 08 in Norm SECAM L ausgestrahlt wird.

Vorgehensweise:

Programmplatz 15 wählen.

Taste P/C drücken.



PROG 1 C 06 00 PAL B/G

P-/P+ Kanal/Sonderkanal
◀ ▶ Position wählen
OK Sendernamen wählen
ⓘ Beenden

Verfahren Sie wie in den Dialogzeilen beschrieben.

In der Belegzeile ist C (für Kanal) gelb hinterlegt.

Taste P+ drücken;
C wechselt in S (für Sonderkanal)

Taste ▶ drücken;
die gelbe Schreibmarke springt zur Kanaleingabeposition.

Tasten ⓪ und ⑧ drücken;
S 08 steht in der Belegzeile.

Taste ▶ zweimal drücken
Der bisherigen Einblendung wird eine Liste der Normen hinzugefügt die das Gerät empfangen und wiedergeben kann. Taste P- oder P+ drücken bis das Kürzel SECAM L angewählt ist.

Das Gerät stimmt automatisch auf das beste Bild ab.

Der Vorgang – Programmplatz 15 mit S 08 SECAM L zu belegen – ist beendet.

Auch diesem Programmplatz kann eine Senderkennung (Kürzel) hinzugefügt werden.Siehe Dialogzeile!

Zurück zum Fernsehbild: Taste ⓘ drücken..

Bei schwierigen Empfangsverhältnissen kann es in Einzelfällen notwendig sein, das Bild durch Feinabstimmen zu verbessern.

[illegible]

Taste P/C drücken.

Taste ▶ drücken bis in der Belegzeile die gelbe Schreibmarke die Position 00 (Position zum Feinabstimmen) erreicht hat,

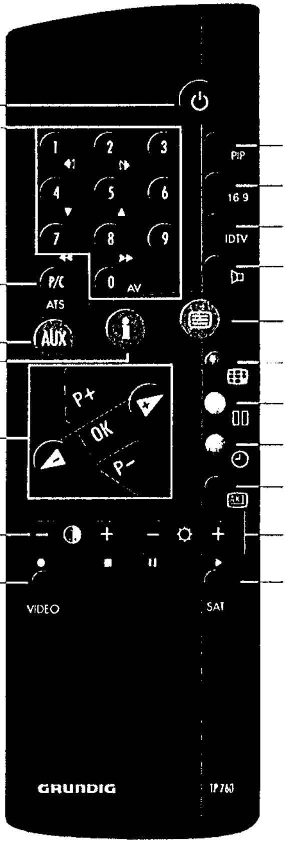
mit Taste P+ (63 Schritte)

und Taste P- (64 Schritte)

Bild und Ton optimal einstellen.

Die Fernbedienung

Auf dieser Seite sind die Tasten der Fernbedienung nur kurz erklärt. Ausführliche Beschreibungen entnehmen Sie bitte den jeweiligen Kapiteln.



⏻ In Bereitschaft schalten (stand by)

①...⓪ Programmwahl und Einschalten
⓪AV des Gerätes aus Bereitschaft (stand by) oder
- AV-Stellung wählen
- Eingeben der Seitennummern im Videotext-Betrieb

(P/C) Programmdaten aufrufen
Taste 4 sec. gedrückt halten: Einstieg in den ATS.

(AUX) Vorwahltaste für verschiedene Funktionen:

(i) Einstieg ins Info-Center.

△ Programm schrittweise fortschalten (1, 2, 3 ...)

▽ Programm schrittweise fortschalten (... 3, 2, 1)

Wird eine der Tasten △ oder ▽ gedrückt gehalten, werden die Senderkennungen eingeblendet und schnell durchlaufen. Das Gerät schaltet nach Loslassen der Taste auf den gewählten Programmplatz.

oder

△ Cursor-Bewegung nach oben,

▽ nach unten

[OK] Ändern und Aktivieren verschiedener Funktionen

◀ ▶ Lautstärke,

oder

◀ ▶ Cursor-Bewegung nach links, nach rechts

−◑+ Farbkontrast

○VIDEO Video-Recorder fernbedienen (dazu Taste ○VIDEO gedrückt halten)

○PIP Bild im Bild Ein/Aus

○16:9 Bildformat-Umschaltung 4:3 ↔ 16:9

○IDTV Einstieg ins IDTV-Menü

○🔇 Ton Ein/Aus (stummschalten)
Einstieg ins Audio-Menü

(📺) Videotext/Teletext-Betrieb ↔ TV-Betrieb

○ Program Scan

○ Standbild

○⊙ Uhrzeit Ein/Aus

○ Aktuelle Sendung

−☼+ Helligkeit

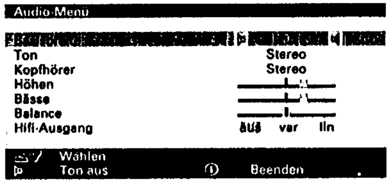
○SAT Satelliten-Receiver fernbedienen (dazu Taste ○SAT gedrückt halten)

Ton ändern

[illegible]

Audio-Menü aufrufen

Die Taste ○🔇 drücken; die Seite »Audio-Menü« wird eingeblendet.



Audio-Menü

Ton Stereo
Kopfhörer Stereo
Höhen
Bässe
Balance
Hifi-Ausgang aus var lin

△▽ Wählen
🔇 Ton aus ⓘ Beenden

Die Zeile »Basisbreite« ist angewählt.

Das »Audio-Menü« können Sie nach jeder Einstellung mit Taste ⓘ ausblenden.

Basisbreite

Verbreitert bei Stereo-Sendungen das Klangbild und verbessert es bei Mono-Sendungen.

Ändern mit Taste ◀ oder ▶.

Ton (Stereo-/Zweiton, Mono)

Empfängt das Gerät Zweiton-Sendungen, – z. B. einen Spielfilm mit Originalton auf Tonkanal 2 und die synchronisierte Fassung auf Tonkanal 1, – so können Sie

mit den Tasten ▽ oder △ die Zeile »Ton« anwählen und

mit den Tasten ◀ oder ▶ den Tonkanal wählen (individuelle Ton-Wahl auch bei Kopfhörer-Betrieb).

Empfängt das Gerät Stereo-Sendungen, schaltet es automatisch auf Stereo-Tonwiedergabe.

Bei schlechter Stereo-Tonwiedergabe können Sie mit den Tasten ◀ oder ▶ auf Ton »Mono« schalten.

Der Ton kann auch ohne Aufrufen des »Audio-Menüs« umgeschaltet werden,
dazu nacheinander die Tasten (AUX) und ○🔇 drücken.

Wollen Sie die Wiedergabe auf diesem Programmplatz ständig in Mono empfangen, dann geben Sie als Senderkennung ab der vierten Stelle »···,MO« ein (z.B. ARD,MO).
Siehe Kapitel »Senderkennung eingeben«.

Höhen, Bässe, Balance

Die Toneinstellungen lassen sich nach Ihren individuellen Wünschen korrigieren.
Mit den Tasten ▽ oder △ die Zeile »Höhen« oder »Bässe« oder »Balance« anwählen.
Ändern mit den Tasten ◀ oder ▶.

HiFi-Ausgang

Auf der Geräterückseite befinden sich die Cinch-Buchsen L out R. Daran können Sie eine HiFi-Anlage anschließen und damit den Fernsehton über die HiFi-Anlage wiedergeben. Sie können zwischen »aus«, »lin« und »var« wählen

Hierzu mit den Tasten ▽ oder △ die Zeile »HiFi-Ausgang« anwählen und mit der Taste ◀ oder ▶ wählen.

lin (linear) = konstanter Pegel, Einstellungen nur an der HiFi-Anlage möglich.
Die Lautsprecher im Fernsehgerät sind dabei abgeschaltet.

var (variabel) = Einstellen der Lautstärke der HiFi-Anlage mit der Fernbedienung des Fernsehgerätes.
Hierzu mit Taste ▶ »var« wählen, Audio-Menü mit ⓘ ausblenden, Taste (AUX) drücken und mit ◀ oder ▶ die Lautstärke verändern.
Die Lautsprecher im Fernsehgerät sind dabei abgeschaltet.

aus = Normalbetrieb
Die Boxen der HiFi-Anlage und die Lautsprecher im Gerät sind in Betrieb

Bild ändern

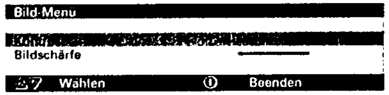
Kontrast und Bildschärfe ändern

Mit der Taste Ⓘ das »GRUNDIG Info-Center« aufrufen.

Die Zeile »Bild-Menü« ist blau hinterlegt.

Die Taste OK drücken.

Das »Bild-Menü« wird eingeblendet.



Mit den Tasten ▽ oder △ »Kontrast«, »Bildschärfe« oder »Tint« wählen. (Nur bei Sendungen in NTSC-Norm wird im Bild-Menü zusätzlich »Tint« eingeblendet und ist nur dann einstellbar.)

Ändern mit den Tasten ◀ oder ▶.

Nach Verlassen des Bild-Menüs – mit der Taste Ⓘ – werden die Einstellungen automatisch gespeichert.

> Das Fernsehgerät wurde mit maximalem Kontrast getestet, um die Zuverlässigkeit aller Baugruppen zu prüfen. Abhängig vom Gerätestandort und der Raumhelligkeit (Umgebungslicht) ist es jedoch sinnvoll, den Kontrast etwas zu reduzieren um den subjektiv besten Bildeindruck zu erhalten.

Bildformat-Umschaltung von 4:3 auf 16:9

Wird das Fernsehgerät mit einem Satelliten-Receiver in der Fernsehnorm D2 MAC mit Bildformat 16:9 betrieben, muß das herkömmliche Bildformat 4:3 auf 16:9 umgeschaltet werden:

Taste ○ 16:9 drücken,
Das gewählte Format (z.B. 4:3) wird angezeigt.

Taste ○ 16:9 nochmals drücken.
Die Bildformat-Umschaltung ist erfolgt.
Das gewählte Format (z.B. 16:9) wird angezeigt.

Taste ○ 16:9 nochmals drücken.
Das gewählte Format (z.B. 4:3/16:9 auto) wird angezeigt.
Die Umschaltung auf das richtige Format erfolgt automatisch.

Taste ○ 16:9 nochmals drücken.
Es wird wieder auf das Format 4:3 geschaltet.

Helligkeit und Farbkontrast ändern

Dazu – oder + der entsprechenden Wipp-Taste (☼, ◑) solange drücken, bis der gewünschte Wert erreicht ist.

Helligkeit mit der Taste –☼+

Farbkontrast (Farbstärke) mit der Taste –◑+

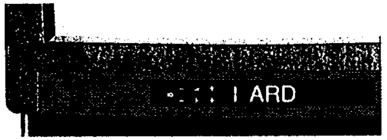
Am Bildschirm wird die entsprechende Skala eingeblendet.

Helligkeit – ———— +

Farbstärke – ———— +

Der veränderte Wert wird angezeigt.

Helligkeit im Anzeigefeld verändern



Die Taste AUX und danach die Taste –☼+ drücken.

Videotext/Teletext

Videotext/Teletext ist ein kostenloser Service der Sendeanstalten, der mit dem Fernsehsignal übertragen und auf dem Bildschirm Ihres Fernsehgerätes in Form von Texten, grafischen Darstellungen und Untertiteln sichtbar gemacht wird.
Ihr Fernsehgerät bietet Ihnen – mittels Informations-Seiten und Dialog-Zeilen – eine einfache Form der Bedienung. Die Angaben in den Dialog-Zeilen benennen Funktionen und die dafür vorgesehenen Tasten.
Die Sendeanstalten bieten verschiedene Videotext/Teletext-Systeme an (TOP, FLOF) auf die Ihr Fernsehgerät automatisch umschaltet.

> Bei nicht einwandfreien Antennen-Anlagen können Videotextseiten unter Umständen fehlerhaft wiedergegeben werden. Bringt das Feinabstimmen am Fernsehgerät keine Abhilfe, dann lassen Sie bitte Ihre Antennen-Anlage überprüfen.

TOP-Text-Begriff

Was ist TOP-Text?

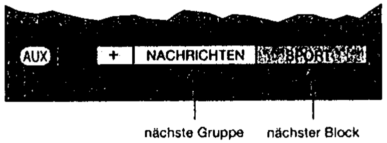
TOP-Text ist ein neues Verfahren zum vereinfachten und schnellen Anwählen von Videotext-Seiten und heißt: »Table Of Pages«.

Mit TOP können Sie Videotext-Seiten anwählen, ohne daß Ihnen die Seitennummern bekannt sind. Denn alle Videotext-Seiten werden nach Themenkreisen – auch Blöcke genannt –, wie in einem »Karteikasten« geordnet, vom Sender übertragen.

So sind z.B. alle Nachrichten im Block »Aktuelles« zusammengefaßt. Weitere Themenkreise sind z.B. die Blöcke »Sport«, »Fernsehprogramme« und »Service«. Die Blöcke wiederum sind in mehrere Gruppen unterteilt, bei »Aktuelles« in Politik, Wirtschaft, Kultur usw.

Innerhalb der Gruppen befinden sich die Einzelseiten.

Die Abbildung zeigt die Dialog-Zeile für eine TOP-Videotext-Seite.



TOP-Text bringt Sie somit schnell, einfach und sicher ans Ziel – zur gewünschten Videotext-Seite.

Videotext-Seiten abrufen mit TOP-Text

Vorbereiten

Fernsehprogramm wählen, dessen TOP-Text-Angebot Sie sehen wollen.

Videotext anwählen

Die Taste ◉ drücken.

Die Übersichts-Seite 100 oder die zuletzt gesehene Videotext-Seite erscheint.

Ein rotes, grünes, gelbes und ein blaues Schriftfeld sind im Bild unten sichtbar.

Analog dazu finden Sie die farbig gekennzeichneten Tasten auf der Fernbedienung.

Mit der roten Taste schalten Sie eine Seite zurück.

Mit der grünen Taste schalten Sie zur nächsten vorhandenen Seite.

Mit der gelben Taste schalten Sie zur nächsten Gruppe.

Nach der letzten Gruppe des angewählten Blockes gelangen Sie automatisch zum nächsten Block (Überlauf).

Mit der blauen Taste schalten Sie von Block zu Block.

Sie können die gewünschte Videotext-Seite auch direkt abrufen, dazu geben Sie die Seitennummern mit den Ziffern-Tasten ①...⓪ dreistellig ein. Die Seite erscheint.

Mit der Taste P⊙ können Sie die zuletzt gesehene Seite anwählen.

Videotext/Teletext

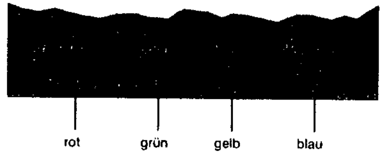
[illegible]

Was ist FLOF-Text?

Bei FLOF-Text werden Sie durch verschiedene Farben, die in der Info-Zeile am unteren Rand des Bildschirmes erscheinen, geführt.

Diese Farben sind bestimmten Themen oder Seiten zugeordnet, die Sie mit den Farbtasten anwählen können.

Die Abbildung zeigt die Dialog-Zeile für eine FLOF-Videotext-Seite.

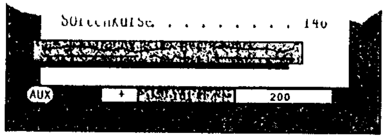


FLOF-Text bringt Sie somit schneller ans Ziel – zur gewünschten Videotext-Seite.

[illegible]

Die Merkmale

Sie wählen die Videotext-Seiten durch Eingabe der Seitennummer oder mit Hilfe der Farbfelder und der Farbtasten, welche bestimmten Seitennummern zugeordnet sind. Die Abbildung zeigt die Dialogzeile für eine Videotext-Seite ohne TOP/FLOF-Text.



Videotext-Seiten abrufen durch Eingeben der Seitennummern

Vorbereiten

Fernsehprogramm wählen, dessen Videotext-Angebot Sie sehen wollen.

Videotext anwählen

Die Taste ◉ drücken.

Die Übersichts-Seite 100 oder die zuletzt gesehene Videotext-Seite erscheint.

Am unteren Bildrand sehen Sie vier farbige Felder.

Mit den Tasten (rot, grün, gelb oder blau) können Sie die angebotenen Seiten abrufen.

Sie können die gewünschte Videotext-Seite auch direkt abrufen, dazu geben Sie die Seitennummern mit den Ziffern-Tasten ①...⓪ dreistellig ein. Die Seite erscheint.

Mit der Taste ◎ können Sie die zuletzt gesehene Seite anwählen.

Videotext abschalten

Die Taste ◉ drücken.

[illegible]

In dem Menü Text-Vorwahl können Sie festlegen, welche Seite beim Aufrufen des Videotextes erscheint (Einstiegsseite)
und auf welcher Seite sich das Fernseh-Programmangebot befindet.
Außerdem können Sie zwischen drei Sprachgruppen wählen.

Die Taste ⊖ drücken.

Mit den Tasten ◀ oder ▶ das Symbol ▣ anwählen.

Die Taste OK drücken.

Das Menü Text-Vorwahl wird eingeblendet.

Mit den Tasten ▽ oder △ die Zeile »Einstiegsseite« oder »Programm-Vorschau« oder »Sprachgruppe« wählen.

Zum Ändern die Taste OK drücken.

Bitte beachten Sie die Hinweise in der Dialogzeile.

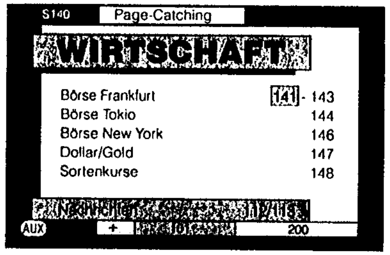
Das Menü ausblenden, hierzu Taste ⓘ drücken.

Videotext/Teletext

[illegible]

Damit wählen Sie Videotext-Seiten ohne die Seitennummer einzutippen.

Sie können gewünschte Videotext-Seiten aus Übersichts-Seiten (Seiten, in denen sich dreistellige Seitennummern befinden) direkt anwählen.



S140 Page-Catching

WIRTSCHAFT

Börse Frankfurt	141 - 143
Börse Tokio	144
Börse New York	146
Dollar/Gold	147
Sortenkurse	148

AUX + 200

Die Tasten ▽ oder △ drücken.
Am oberen Bildrand wird »Page-Catching« eingeblendet.
Die erste bzw. letzte Seitennummer der Übersicht erhält einen Rahmen.

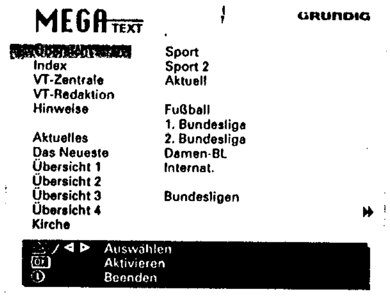
Mit den Tasten ▽ oder △ den Rahmen zur gewünschten Seitennummer bringen.

Taste OK drücken.
Die Seite erscheint im Bildschirm.

[illegible]

Die Taste ◉ und danach die Taste ⓘ drücken.

Die Seite »MEGATEXT« erscheint.



MEGA TEXT GRUNDIG

Index	Sport
VT-Zentrale	Sport 2
VT-Redaktion	Aktuell
Hinweise	
	Fußball
	1. Bundesliga
Aktuelles	2. Bundesliga
Das Neueste	Damen-BL
Übersicht 1	Internat.
Übersicht 2	
Übersicht 3	Bundesligen
Übersicht 4	
Kirche	

▽△ / ◀ ▶ Auswählen
OK Aktivieren
ⓘ Beenden

Sie gibt Ihnen einen Überblick über das Angebot der momentan gesendeten Block- und Gruppenseiten des jeweiligen Videotext-Dienstes. Bei Videotext ohne TOP-Text werden nur die Nummern der gesendeten Seiten angezeigt.

Mit den Tasten ▽, △, ◀ oder ▶ gewünschte Zeile (Block, Gruppe oder Seite) anwählen und
mit der Taste OK aktivieren.

Die gewählte Seite erscheint.

Die Seite »MEGATEXT« ausblenden, hierzu Taste ⓘ drücken.

[illegible]

(nur bei Sendern mit Videotext möglich)

Drücken Sie während des Fernsehbetriebes die rote Taste,

wird der Titel der zur Zeit laufenden Sendung und die aktuelle Uhrzeit eingeblendet.
Informationen ausblenden, dazu Taste ⓘ drücken.

Werden zur laufenden Sendung zusätzliche Informationen (Programmbegleitung) angeboten, können Sie mit der Taste OK die entsprechende Videotextseite aufrufen.

Werden Untertitel zur laufenden Sendung angeboten, können Sie diese durch Drücken der gelben Taste einblenden.

Drücken Sie die Taste ◉, gelangen Sie zur Programmübersicht.

Videotext verlassen, Taste ◉ drücken.

[illegible]

Aktualisieren einer Seite

Die Videotext-Redaktion aktualisiert bestimmte Videotext-Seiten. So werden z.B. die Devisenkurse auf den neuesten Stand gebracht, Sportmeldungen nachgetragen oder eine letzte Meldung nachgereicht.

Angenommen, Sie wollen fernsehen und dennoch informiert werden, dann wählen Sie zuerst die betreffende Seite und

drücken Sie danach die Taste ⊖.

Mit den Tasten ◀ oder ▶ das Symbol ▤ anwählen.

Die Taste OK drücken.

Sie sehen das Fernsehbild und am oberen Bildrand das Symbol ▤ eingeblendet.

Videotext/Teletext

Erscheint in der Infozeile Neue Meldung, dann

Taste ⊙ drücken.
Die Videotext-Seite erscheint mit aktuellem Inhalt.

Sie können diese Funktion ebenfalls zur Überbrückung von Wartezeiten verwenden, während Ihr Top-Videotext-Decoder eine Seite sucht oder bei Mehrfachseiten Unterseiten einliest. Ist die Seite gefunden, erscheint in der Infozeile »Abrufbereit«.

Schrifthöhe verdoppeln

Die Taste ⊙ drücken.

Mit den Tasten ◀ oder ▶ das Symbol ▤ anwählen.

Aufeinander folgendes Drücken der Taste OK bewirkt:
doppelte Schrifthöhe in der Reihenfolge
obere Bildhälfte,
untere Bildhälfte,
Normalbild.

Unterseiten

Unter einer Seitennummer können mehrere Unterseiten zusammengefaßt sein, die von der Sendeanstalt in einem bestimmten Zyklus automatisch »weitergeblättert« werden. Erkennbar sind Mehrfachseiten durch die Einblendung dieses Zeichens ≫ unten rechts oder mit z.B. 2/4 unter der Uhrzeit. Das bedeutet, Sie sehen die 2. von 4 Unterseiten.

Mehrfachseiten einlesen

Eine Mehrfachseite ist angewählt.

Die Taste ⊙ drücken.

Mit den Tasten ◀ oder ▶ das Symbol ▤ anwählen.

Die Taste OK drücken.

Am unteren Bildrand, zwischen den beiden Tastensymbolen ◀ und ▶ wird zunächst die Seitennummer der gerade am Bildschirm sichtbaren Unterseite gelb hinterlegt angezeigt. Anschließend werden die restlichen Unterseiten eingelesen.

Mit der Taste ▶ blättern Sie vorwärts von einer Unterseite zur anderen und mit der Taste ◀ zurück.
Taste OK drücken, die Funktion ist aufgehoben.

Unterseiten gezielt abrufen (Alarmpage)

Mehrfachseite ist angewählt.

Die Taste ⊙ drücken.

Mit den Tasten ◀ oder ▶ das Symbol ▤ anwählen.

Die Taste OK drücken.

Mit den Zifferntasten die gewünschte Unterseite vierstellig eingeben. Z.B. die zweite Seite, Reihenfolge 0002. Die gewünschte Unterseite wird gesucht und angezeigt.

In der Info-Zeile erscheint die angewählte Seitennummer S155/0002.

Taste OK drücken, die Funktion ist aufgehoben.

Antwort

Freigabe auf bestimmten Videotext-Seiten, z.B. bei Lösungen von Rätseln oder VPS-Zeiten zum Programmieren eines Video-Recorders.

Die Taste ⊙ drücken.

Mit den Tasten ◀ oder ▶ das Symbol ▤ anwählen.

Die Taste OK drücken,
die verdeckten Informationen werden sichtbar.

Die Taste OK drücken,
die Funktion »Antwort« ist aufgehoben.

Stop

Das Einlesen und Aktualisieren von Seiten wird gestoppt.

Die Taste ⊙ drücken.

Mit den Tasten ◀ oder ▶ das Symbol ▤ anwählen.

Die Taste OK drücken,

im Bild oben wird Stop eingeblendet. Der Inhalt der gezeigten Seite wird nun »festgehalten«, nicht mehr aktualisiert, und nicht mehr auf weitere Unterseiten umgeschaltet.

Die Taste OK drücken,
die Funktion »Stop« ist aufgehoben.

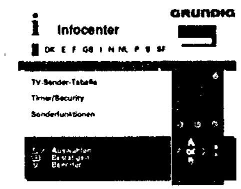
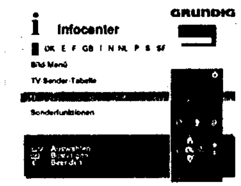
Aktuelles Kleinbild im Videotext

Während Videotext genutzt wird, kann rechts oben ein Kleinbild eingeblendet werden, das den aktuellen Bildinhalt des gewählten Programmplatzes zeigt.
Hierzu Taste ○PIP drücken.

Komfortfunktionen

Timer/Security-Funktionen

Zum Eingeben und Speichern
einer Geräte-Ausschaltzeit (Sleep-Timer), und
einer Zahlenkombination (Security-Code), mit der – entweder Kindergefährdende Sendungen gesperrt – oder alle Funktionen des Gerätes gesperrt werden können.

Drücken Sie folgende Tasten der Fernbedienung	Auf dem Bildschirm sehen Sie	Erläuterungen
1. »GRUNDIG Info Center« aufrufen ⓘ	 GRUNDIG Infocenter TV Sender-Tabelle Timer/Security Sonderfunktionen	Mit der Taste ⓘ können Sie jederzeit auf das aktuelle Fernsehprogramm zurückschalten.
2. Zeile »Timer/Security« anwählen P- P- a) bestätigen OK	 GRUNDIG Infocenter Bild Menü TV Sender-Tabelle Sonderfunktionen	Wählen Sie die gewünschte Funktion aus: 3.1 Kindergefährdende Sendungen sperren. (Das Signal, für diese Sperre, wird noch nicht von allen Programmanbietern gesendet.) 3.2 Alle Programme sperren 3.3 Sleep Timer (Ausschaltzeit eingeben).

⏩

Komfortfunktionen

Drücken Sie folgende Tasten der Fernbedienung	Auf dem Bildschirm sehen Sie	Erläuterungen

3.1 Kindergefährdende Sendungen sperren *

a) Kennzahl vierstellig eingeben

OK

① … ⓪

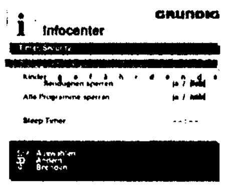
OK

b) Sendungen sperren: ja

◀

c) auf Fernsehbetrieb schalten

ⓘ



Die Sperre kann jederzeit vorgenommen werden.

Wird eine Kindergefährdende Sendung ausgestrahlt, erscheint eine Tafel mit entsprechendem Hinweis.

Bitte die gespeicherte Kennzahl gut merken!
Falls Sie die Kennzahl vergessen haben, hilft Ihnen ein Schlüssel auf der letzten Seite (Umschlag) weiter.

3.2 Alle Programme sperren *

a) Kennzahl vierstellig eingeben

OK

① … ⓪

OK

b) Zeile »Alle Programme sperren« anwählen

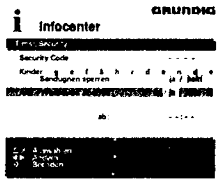
P–

◀ oder ▶

c) Ausschaltzeit eingeben (wenn gewünscht)

P–

OK



Nach dem Ausschalten (automatisch oder mit der Taste ⓞ) kann das Gerät durch Unbefugte nicht benutzt werden.

Bitte die gespeicherte Kennzahl gut merken!
Falls Sie die Kennzahl vergessen haben, hilft Ihnen ein Schlüssel auf der letzten Seite (Umschlag) weiter.

Das Gerät schaltet nach Erreichen der eingegeben Ausschaltzeit automatisch aus und kann nur durch Eingeben der vorher gespeicherten Kennzahl wieder eingeschaltet werden.

* Die Bedienschritte 1 und 2 von Seite 16 müssen durchgeführt sein.

⏩

Komfortfunktionen

Drücken Sie folgende Tasten der Fernbedienung	Auf dem Bildschirm sehen Sie	Erläuterungen

① … ⓪

OK

d) auf Fernsehbetrieb schalten

ⓘ

Das Gerät schaltet zur vorgegebenen Zeit aus und kann nur durch Eingeben der Kennzahl wieder benutzt werden.

3.3 Ausschaltzeit eingeben (Sleep Timer) *

a) »Sleep Timer« anwählen

P–

OK

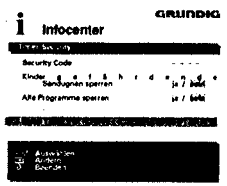
b) Ausschaltzeit eingeben

① … ⓪

OK

c) auf Fernsehbetrieb schalten

ⓘ



Das Gerät schaltet zur eingestellten Zeit in Bereitschaft (stand by).

* Die Bedienschritte 1 und 2 von Seite 16 müssen durchgeführt sein.

Komfortfunktionen

[illegible]

Das Menü »Sonderfunktionen« ist vierteilig. Im Menüteil »Einstellungen« können Sie verschiedene Grundeinstellungen durchführen. Der Menüteil »AV-Anschlüsse« ist auf Seite 22 beschrieben. Die Funktionen IR-Dataprogrammer und Service sind nur für den Fachhändler. Die Funktion Service ist durch eine Kennzahl geschützt.

Menü »Sonderfunktionen« aufrufen

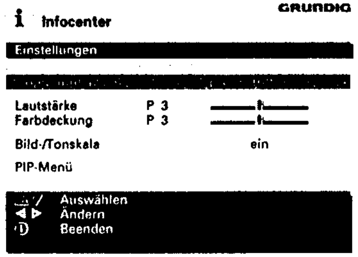
GRUNDIG Info-Center mit Taste ⓘ aufrufen.

Cursor-Taste ▽ oder △ sooft drücken, bis »Sonderfunktionen« mit dem blauen Streifen hinterlegt ist.

Taste OK drücken.
Das Menü »Sonderfunktionen« erscheint.

Menü »Einstellungen« aufrufen

Taste OK drücken.
Programmanwahl ist mit dem blauen Streifen hinterlegt.



GRUNDIG
i Infocenter
Einstellungen
Lautstärke P 3
Farbdeckung P 3
Bild-/Tonskala ein
PIP-Menü
△/▽ Auswählen
◀ ▶ Ändern
ⓘ Beenden

Zurückschalten zum TV-Programm mit der Taste ⓘ.

Programmanwahl ein- oder zweistellig

Wenn Sie weniger als 10 Programmplätze mit Programmen belegt haben, sollten Sie die Programmanwahl auf 1-9 begrenzen.
Mit Taste ◀ oder ▶ die Einstellung ändern.

Das Begrenzen bezieht sich nur auf das Anwählen der Programmplätze mit den Tasten (1) - (9). Mit der Taste △ können weiterhin alle Programmplätze erreicht werden.

Lautstärke eines Programmplatzes verändern

Empfangen Sie ein Programm, dessen Lautstärke gegenüber anderen abweicht (zu laut oder zu leise), können Sie sie anpassen.

Mit der Taste ▽ die Position »Lautstärke« mit blauem Streifen hinterlegen.
it der Taste ◀ oder ▶ die Lautstärke ändern, es wird nur die Lautstärke des momentan gewählten Programmplatzes verändert.

Farbdeckung eines Programmplatzes verändern

Mit der Taste ▽ die Position »Farbdeckung« anwählen.
Zeile erscheint mit blauem Streifen hinterlegt.

Mit der Taste ◀ oder ▶ die Farbdeckung ändern, es wird nur die Farbdeckung des momentan gewählten Programmplatzes verändert.

Bild/Ton-Skala

Mit der Taste ▽ die Position »Bild/Ton-Skala« blau hinterlegen.

Mit der Taste ◀ oder ▶ wählen ob Skaleneinblendungen, wie z. Beispiel

Lautstärke ◀ ———— ▶

– erwünscht sind.

PIP- Menü

Beschreibung hierzu nach dem folgenden Kapitel

[illegible]

Mit der Bild in Bild-Funktion (PIP = Picture in Picture) können Sie in das Programm - daß Sie gerade sehen - zusätzlich ein Kleinbild einblenden.

Der Inhalt des Kleinbildes kann zum Beispiel - das Signal von einem Video-Recorder, einem Camera-Recorder oder die direkte Aufnahme einer Video-Camera sein.

Anwendungsbeispiel

Sie wollen ein Fußballspiel im ersten Programm ansehen und die Wiedergabe einer Überwachungs-Camera (zum Beispiel aus dem Kinderzimmer) im Auge behalten.

Komfortfunktionen

Vorgehensweise

Video-Camera an einer der AV-Buchsen anschließen und einschalten (s. Seite 24).

Am Fernsehgerät den Programmplatz wählen auf dem Sie das Fußballspiel sehen.

Taste ○PIP drücken; der Kleinbildrahmen wird eingeblendet; und mit Taste ◎AV die AV-Programmstellung (AV 1, 2 oder 3; abhängig an welcher AV-Buchse die Video-Camera angeschlossen ist)wählen. Die Wiedergabe aus dem Kinderzimmer steht im Kleinbild.

Über den Video-Recorder können Sie auch ein Fernsehprogramm in das Kleinbild einblenden. Hierzu auf der Fernbedienung des Fernsehgerätes die Taste ○PIP drücken und mit der Video-Recorder-Fernbedienung am Recorder das gewünschte Programm wählen.

Es können auch gleichzeitig mehrere Geräte an den AV-Buchsen angeschlossen werden.

Zum Beispiel Video-Recorder an der schwarzen,
Camera-Recorder an der orangenen,
Video-Camera an den Cinch-AV-Buchsen

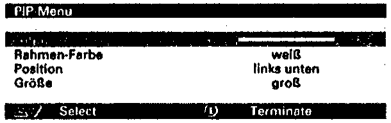
Somit kann mit der Fernbedienung - mit Taste ◎AV - wechselweise die jeweilige Wiedergabe ins Kleinbild eingeblendet werden.

Bildtausch

Aus dem Kleinbild wird ein Großbild um umgekehrt:
Taste ⓐ drücken; während am Bildschirm »AUX« eingeblendet ist, die Taste ○PIP drücken.

PIP Menü

Rufen Sie das Menü »Sonderfunktionen« auf - wie auf Seite 19 beschrieben - und wählen Sie daraus das PIP-Menü. Anschließend Taste OK drücken.



PIP Menu
Rahmen-Farbe weiß
Position links unten
Größe groß
△/▽ Select ⓘ Terminate

Im PIP-Menü können Kontrast, Rahmenfarbe, Position und Größe des Kleinbildes verändert werden. Folgen Sie den Hinweisen in der Dialogzeile.

[illegible]

Standbild

Damit kann ein Bild des gerade laufenden Programmes »eingefroren« werden.

Gelbe Taste drücken.

Erneutes Drücken der gelben Taste oder der Taste ⓘ beendet diese Funktion.

Die Funktion Standbild kann auch im IDTV-Menü angewählt werden.

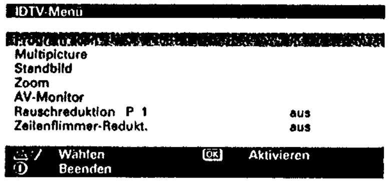
Komfortfunktionen

[illegible]

Program Scan

Damit können neun verschiedene Programme als Kleinbild (als Standbild ohne Ton) und die dazugehörigen Sender-Kurzbezeichnungen am Bildschirm eingeblendet werden.

Taste ○IDTV drücken, das IDTV-Menü wird eingeblendet.



IDTV-Menü

[illegible]
Multipicture
Standbild
Zoom
AV-Monitor
Rauschreduktion P 1 aus
Zeilenflimmer-Redukt. aus

Die Zeile »Program scan« anwählen.

Die Taste OK drücken.

Die Kleinbilder werden in kurzen Zeitabständen nacheinander aktualisiert.

Mit der Taste ▽ oder △ können die Kleinbilder immer um jeweils neun Programme fortgeschaltet werden.

Wenn Sie aus diesem Programmangebot eine bestimmte Sendung auswählen wollen, dann drücken Sie die entsprechenden Zifferntasten ①...⑨.

P1/P10/P19/P.. Ziffern-Taste 1	P2/P11/P20/P.. Ziffern-Taste 2	P3/P12/P21/P.. Ziffern-Taste 3
P4/P13/P22/P.. Ziffern-Taste 4	P5/P14/P23/P.. Ziffern-Taste 5	P6/P15/P24/P.. Ziffern-Taste 6
P7/P16/P25/P.. Ziffern-Taste 7	P8/P17/P26/P.. Ziffern-Taste 8	P9/P18/P27/P.. Ziffern-Taste 9

Drücken der Taste ① oder der Taste ○IDTV beendet diese Funktion.

Die Funktion »Program scan« kann auch – ohne Aufruf des IDTV-Menüs – durch Drücken der blauen Taste aufgerufen werden.

Multipicture – Neun Kleinbilder einblenden

Damit können neun Kleinbildfolgen des selben Programmes – acht davon zeitversetzt – als Standbild eingeblendet werden.

Taste ○IDTV drücken, das IDTV-Menü wird eingeblendet.

Mit Taste ▽ oder △ die Zeile »Multipicture« anwählen und mit Taste OK aktivieren.

Drücken der Taste ① oder der Taste ○IDTV beendet diese Funktion.

Zoom

Damit können Bildausschnitte vergrößert und bewegt werden (auch bei Standbild).

Taste ○IDTV drücken, das IDTV-Menü wird eingeblendet.

Mit der Taste ▽ oder △ die Zeile »Zoom« anwählen.

Taste OK drücken.

Mit den Cursor-Tasten ▽ oder △, ◀ oder ▶ kann der vergrößerte Bildausschnitt bewegt werden.

Drücken auf eine der Tasten ①, ○IDTV oder Umschalten auf ein anderes Programm beendet diese Funktion.

Rauschreduktion

Die Rauschreduktion verbessert bei schlechten TV/Video-Signalquellen die Bildqualität.
Weiterhin werden systembedingte Farbstörungen (Cross-Color), die an feinen senkrechten Schwarz/Weiß-Linien auftreten, vermindert.

Taste ○IDTV drücken, das IDTV-Menü wird eingeblendet.

Mit der Taste ▽ oder △ die Zeile »Rauschreduktion« anwählen.

Mit der Taste ◀ oder ▶ können Sie wählen zwischen:

aus = bei guter Bildqualität
autom. = bei leicht verrauschtem Bild
stark! = sollte nur bei stark gestörtem Bild benutzt werden, da bei schnellen Bewegungen Nachzieh-Effekte auftreten können

Taste ① drücken, das Menü wird ausgeblendet.

Zeilenflimmer-Reduktion

Fernsehgeräte arbeiten nach dem Zeilensprungverfahren. Hierbei werden zwei Halbbilder ineinander verschachtelt. Dadurch springen üblicherweise waagrechte Kanten in 25 Hz-Rhythmus.
Bei diesem 100 Hz-Gerät läßt sich dieser systembedingte Effekt reduzieren.

Taste ○IDTV drücken, das IDTV-Menü wird eingeblendet.

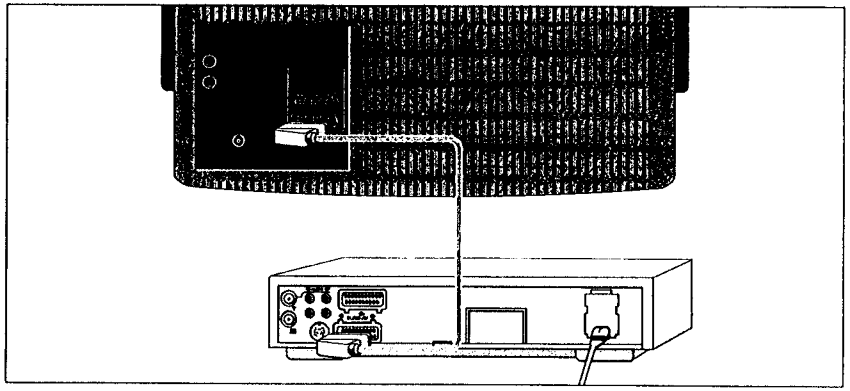
Mit der Taste ▽ oder △ die Zeile »Zeilenflimmer-Redukt.« anwählen.

Mit der Taste ◀ oder ▶ können Sie zwischen »ein/aus« wählen.

Taste ① drücken, die Funktion wird beendet.

Anschlußmöglichkeiten und Betrieb ...

[illegible]



Anschließen

Video-Recorder mit AV-Kabel entweder an die schwarze oder orange AV-Buchse anschließen,
oder mit einem Antennenkabel (75 Ohm) an die Antennenbuchse anschließen.

Video-Recorder an schwarzer Euro-AV-Buchse

Taste ⓪AV sooft drücken, bis AV 1 angezeigt wird.
Wiedergabe des Video-Recorders starten.

Das Bild-/Tonsignal des Video-Recorders, der an der schwarzen EURO-AV-Buchse angeschlossen ist, kann auch auf jeden beliebigen Programmplatz gelegt (geschaltet) werden (siehe »Anschluß für Descrambler« Seite 26).

Video-Recorder an oranger AV-Buchse

Taste ⓪AV sooft drücken, bis AV2 angezeigt wird.
Wiedergabe des Video-Recorders starten.

Sie können auch einen S-VHS-Recorder anschließen. Hierzu müssen Sie im Menü »AV-Anschlüsse« – in Zeile 2 (AV 2) unter SVIDEO – auf »ein« stellen.

Vorgehensweise:

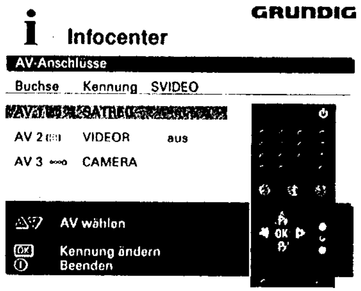
GRUNDIG Info-Center mit der Taste ① aufrufen.

Die Taste ▽ oder △ sooft drücken, bis »Sonderfunktionen« mit blauem Streifen hinterlegt ist.

Die Taste OK drücken.
Das Menü »Sonderfunktionen« erscheint.

Die Taste ▽ drücken.

Die Taste OK drücken, das Menü »AV-Anschlüsse« wird eingeblendet.



GRUNDIG
Infocenter
AV-Anschlüsse

Buchse	Kennung	SVIDEO
[illegible]		
AV 2	VIDEOR	aus
AV 3	CAMERA	

Die Taste ▽ drücken; AV 2 ist blau hinterlegt.

Die Taste ◀ oder ▶ drücken; »ein« steht im Menü.

Zurück zum Fernsehbild: Taste ① drücken.

Anschlußmöglichkeiten und Betrieb ...

Video-Recorder an Antennenbuchse

Programmieren Sie den vom Video-Recorder vorgegebenen Wiedergabe-Kanal (zwischen 30 und 40) auf einen freien Programmplatz (z. B. P16) (siehe Kapitel »Programmplätze manuell belegen« Seite 8). Auf diesem Programmplatz müssen Sie als Senderkennung das Kürzel »AV-, AF« eingeben, eventuelle Abweichungen vom Wiedergabekanal des Recorders werden durch das Fernsehgerät wieder ausgeglichen. Sollte Ihnen der Wiedergabe-Kanal des Video-Recorders nicht bekannt sein, starten Sie die Wiedergabe des Video-Recorders und suchen Sie den Kanal mit dem manuellen Suchlauf des Fernsehgerätes (siehe Kapitel »Programmplätze belegen«).

Programmplatz für spätere Video-Wiedergaben merken.

Tonwiedergabe erfolgt nur in Mono.

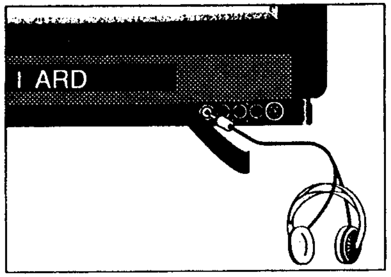
Video-Recorder fernbedienen

Mit der Fernbedienung dieses Fernsehgerätes können Sie auch Grundig-Video-Recorder fernbedienen. Welche hierzu geeignet sind, sagt Ihnen Ihr Fachhändler.

Taste ○VIDEO drücken und gedrückt halten.
Damit schalten Sie die Fernbedienung auf Video-Recorder-Betrieb.
Anschließend die gewünschte Taste drücken.
Entnehmen Sie der folgenden Aufstellung, mit welchen Tasten die Recorderfunktionen ausgelöst werden können.

◀◁	(Ziffern-Taste 1)	= Bildsuchlauf rückwärts
▷▶	(Ziffern-Taste 2)	= Bildsuchlauf vorwärts
●	(Taste – ◑)	= Aufnahmestart
■	(Taste ◑ +)	= Stop
◀◀	(Ziffern-Taste 7)	= schneller Rücklauf
▶▶	(Ziffern-Taste 8)	= schneller Vorlauf
❚❚	(Taste – ☼)	= Pause
▶	(Taste ☼ +)	= Wiedergabestart
▼	(Ziffern-Taste 4)	= Programmplatz –
▲	(Ziffern-Taste 5)	= Programmplatz +

[illegible]



Anschließen

Kopfhörer-Stecker (3,5 mm ∅ Klinke) in die Buchse stecken.

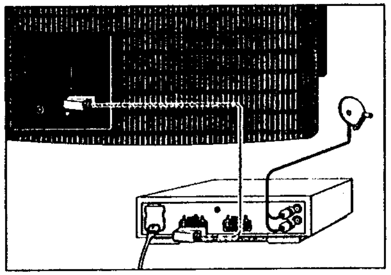
Bedienen

Taste ㊙ drücken, danach mit der Taste ◀ oder ▶ die Lautstärke verändern.

Der geänderte Wert wird auf einer Skala angezeigt.

Individuelle Tonkanal-Wahl auch bei Kopfhörer-Betrieb: Siehe Audio-Menü.

[illegible]



Anschließen

Satelliten-Receiver mit geeignetem Anschlußkabel an die schwarze EURO-AV-Buchse oder die orange AV-Buchse anschließen.

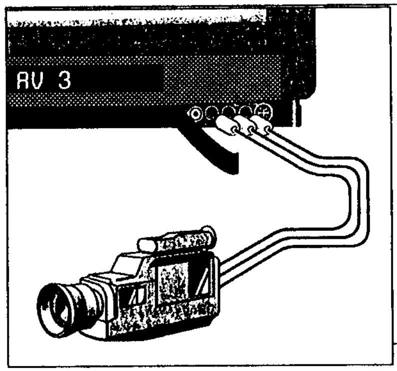
Bedienen

Taste ⓪AV drücken bis AV1 bzw. AV2 erscheint.

Taste ○SAT drücken und gedrückt halten und gewünschten Programmplatz des Satelliten-Receivers mit den Ziffern-Tasten ⓪...⑨ eingeben.

Anschlußmöglichkeiten und Betrieb ...

[illegible] Camera-Recorder (VHS, Video 8)



Vorbereiten

Bildsignal

Verbinden Sie die Buchse FBAS mit geeignetem Kabel mit der entsprechenden Bild-Buchse des Camera-Recorders.

Camera-Recorder mit Mono-Ton

Verbinden Sie die Buchse L mit der Tonbuchse des Camera-Recorders.

Taste ⓪AV sooft drücken, bis AV3 angezeigt wird.

Taste ㊙ und danach Taste ○▷ drücken.
Am Bildschirm erscheint »Mono A«.

Camera-Recorder mit Stereo-Ton

Verbinden Sie die Buchsen L und R mit den Tonbuchsen des Camera-Recorders.

Taste ⓪AV sooft drücken, bis AV3 angezeigt wird.

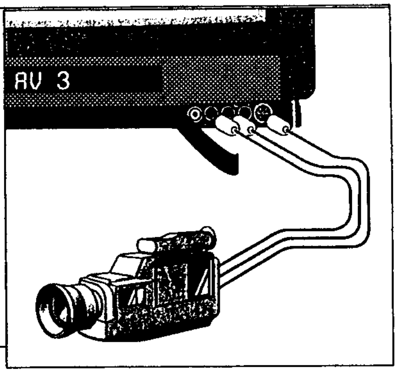
Die Buchse S-VHS darf nicht belegt sein.

Wiedergabe

Camera-Recorders starten.

Am Bildschirm sehen Sie die Camera-Recorder-Wiedergabe.

[illegible]



Vorbereiten

Bildsignal

Verbinden Sie die Buchse S-VIDEO mit geeignetem Kabel mit der entsprechenden Bild-Buchse des Camera-Recorders.

Camera-Recorder mit Mono-Ton

Verbinden Sie die Buchse L mit der Tonbuchse des Camera-Recorders.

Taste ⓪AV sooft drücken, bis AV3 angezeigt wird

Taste ㊙ und danach Taste ○▷ drücken.
Am Bildschirm erscheint »Mono A«.

Camera-Recorder mit Stereo-Ton

Verbinden Sie die Buchsen L und R mit den Tonbuchsen des Camera-Recorders.

Taste ⓪AV sooft drücken, bis AV3 angezeigt wird.

Die Buchse FBAS darf nicht belegt sein.

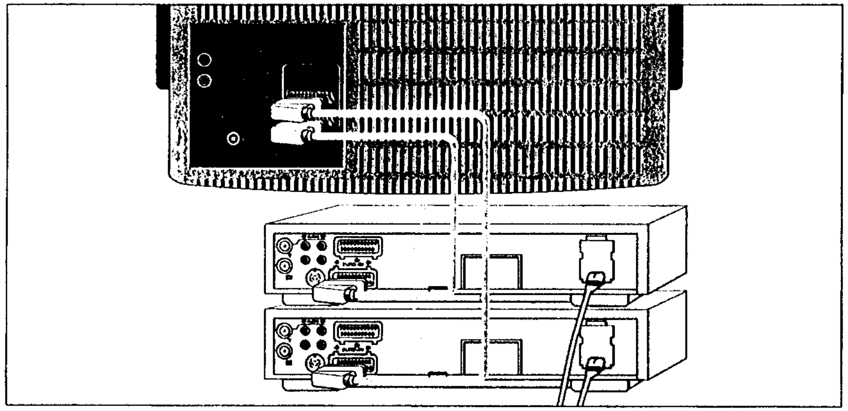
Wiedergabe

Camera-Recorders starten.

Am Bildschirm sehen Sie die Camera-Recorder-Wiedergabe.

Anschlußmöglichkeiten und Betrieb ...

Überspielen von Videoaufzeichnungen über das Fernsehgerät



Sie können überspielen von:

Video-Recorder	→	Video-Recorder;
Camera-Recorder	→	Video-Recorder;
S-VHS-Recorder	→	VHS-Recorder;
Hi8-Camera-Recorder	→	S-VHS-Recorder;
S-VHS-Recorder	→	S-VHS-Recorder

Überspielmöglichkeiten von › nach

AV1 (schwarz)	›	AV2 (orange)
AV3 (FBAS, S-VHS)	›	AV2 (orange) AV1 (schwarz)

Beim Überspielen einer S-VHS bzw. Hi8-Aufzeichnung auf einen S-VHS-Recorder (AV3 › AV2) müssen Sie im Menü »AV-Anschlüsse« – in Zeile 2 (AV 2) unter SVIDEO – auf »ein« stellen (siehe Seite 22).

Anschlußbeispiel

Wiedergabe-Recorder an die schwarze Euro-AV-Buchse
oder
Camera-Recorder an die Cinch-Buchsen FBAS (Ton vom Camera-Recorder an die Buchsen L AUDIO R) anschließen
oder
S-VHS-Camera-bzw Hi8-Camera-Recorder an die S-VIDEO Buchse (Ton an die Buchsen L AUDIO R) anschließen.
Aufnahme-Recorder an die orange AV-Buchse anschließen

Bedienen

Mit Taste ⓞAV die Eingangs-Buchse wählen.

AV1 = Euro-AV-Buchse (schwarz); Anzeige AV1
AV2 = Orange-Buchse; Anzeige AV2
AV3 = S-VIDEO Buchse; bzw. FBAS-Buchse; Anzeige AV3.

Bei Anschluß an den Buchsen mit dem Programmplatz AV3 muß der Ton getrennt über die beiden Cinch-Buchsen geführt werden.

Taste ⊙ drücken und danach Taste ⓞAV drücken.

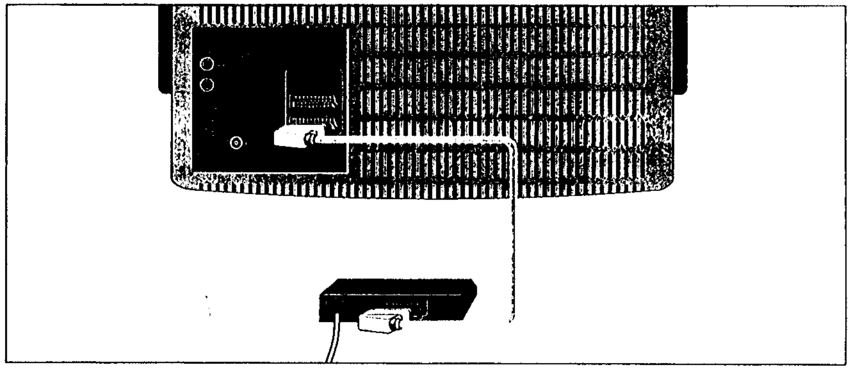
Am Bildschirm erscheint »Copy«. Jetzt können Sie mit dem Fernsehgerät jedes Programm sehen, ohne die Aufzeichnung zu stören.

Die Funktion »Copy« wieder aufheben:
Mit Taste ⓞAV den AV-Platz wählen, von dem die Wiedergabe (Überspielung) ausging.

Taste ⊙ und danach die Taste ⓞAV drücken.

Anschlußmöglichkeiten und Betrieb ...

für Descrambler (Decoder)



Einige Sender verschlüsseln (Scramble) ihre Sendungen. Bild und Ton sind damit unkenntlich. Mit einem Descrambler können Sie derartige Programme entschlüsseln.

Anschließen

Schließen Sie den Descrambler an der schwarzen EURO-AV-Buchse an und schalten Sie ihn ein.

Bedienen

Wird bei der Belegung der Programmplätze mit »ATS euro plus« das Programm des Senders »Premiere« gespeichert, erfolgt die erforderliche Einstellung für diesen Programmplatz automatisch.

Wählen Sie am Fernsehgerät den Programmplatz mit dem verschlüsselten Programm.

Drücken Sie die Tasten ⊙ und ⓞAV,
die momentan aktuelle Einblendung erscheint.
Durch wiederholtes Drücken der Taste ⓞAV können folgende Funktionen angewählt werden:

»Descrambler off« (Schaltspannung wird nicht ausgewertet).

»Descrambler on Auto«
Automatische Umschaltung der Tonwiedergabe Mono-Stereo-Zwei-Tonsendung. Die Umschaltung ist abhängig von der über Antenne empfangenen Fernsehsendung.

»Descrambler on Stereo«
Der Tonkanal links und der Tonkanal rechts werden zu den Lautsprechern durchgeschaltet.

»Descrambler on Mono-L«
Bei Mono-L wird der linke Tonkanal auf beide Lautsprecher geschaltet.

»Descrambler on Mono-R«
Bei Mono-R wird der rechte Tonkanal auf beide Lautsprecher geschaltet.

Die verschlüsselten Programme (Signale) gelangen vom Fernsehgerät zum Descrambler, werden entschlüsselt und wieder an das Fernsehgerät zurückgegeben, wo sie unverschlüsselt betrachtet werden können.

An der orangen AV-Buchse können Sie die Programme auch mit Video-Recordern aufzeichnen. Soll ein Programmplatz anderweitig belegt werden, wozu die Einrichtung mit Descrambler-Betrieb evtl. nicht geeignet ist, dann drücken Sie die Taste ⊙ und danach die Taste ⓞAV sooft bis die Einblendung »Descrambler off« erscheint.

Mehrere Zusatzgeräte gleichzeitig anschließen

Haben Sie mehrere Zusatzgeräte anzuschließen – zum Beispiel Descrambler, Satelliten-Receiver, Video-Recorder – dann sollte der Anschluß wie folgt sein:
-bei Fernsehempfang über Kabel
Descrambler → Video-Recorder → Fernsehgerät
(schwarze EURO-AV-Buchse)
-bei Fernseh-Satellitenempfang:
Descrambler →Satelliten-Receiver → Fernsehgerät.
(schwarze EURO-AV-Buchse)
Hierbei den Video-Recorder an der orange AV-Buchse anschließen.

Technische Daten

Netzspannung:

220-240V, 50/60Hz
(Regelbereich des Netzteiles 190 ... 264V)

Aufnahme:

ca. 185W
in Bereitschaft (stand by) 5W

Empfangsbereiche:

C01 ... C99
Sonderkanäle S01 ... S41

Tonendstufe:

100W aktiv Musikleistung (50W Sinus = 2 x 12,5 + 25)

Service-Hinweise für den Fachhandel:

Das Netzkabel ist im Gerät steckbar ausgeführt. Für Ersatzzwecke geben Sie bitte bei der Kundendienststelle die Bestell-Nr.: 8290-991-307 an.

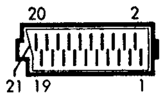
Das Gerät entspricht den VDE-Sicherheitsbestimmungen und den Vorschriften der Deutschen Bundespost (Zulassungs-Zeichen siehe Typenaufkleber auf der Geräterückseite), ferner der Verordnung über den Schutz vor Schäden durch Röntgenstrahlen. Die Röntgenstrahlung – verursacht durch die Bildröhre – ist ausreichend abgeschirmt und darum völlig ungefährlich. Beschleunigungsspannung max. 34kV/mittlerer Strahlstrom 1,6mA.

Unsachgemäße Eingriffe, insbesondere Verändern der Hochspannung oder Einbau eines anderen Bildröhrentyps, können dazu führen, daß Röntgenstrahlung in erheblicher Stärke auftritt. So veränderte Geräte entsprechen nicht mehr dieser Zulassung und dürfen nicht betrieben werden.

Kontaktbelegung EURO-AV-Buchse

Wenn Sie an das Fernsehgerät Zusatzgeräte anschließen wollen (z. B. Computer, Verstärkeranlage), dann kann Ihr Fachhändler anhand der folgenden Anschlußtabelle eine normgerechte Verbindung herstellen:

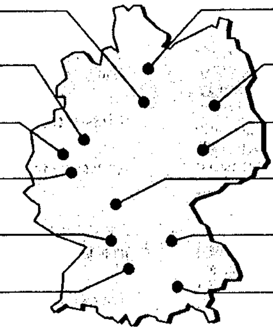
Stift		Signal
1	=	Audio Ausgang rechts
2	=	Audio Eingang rechts
3	=	Audio Ausgang links
4	=	Audio Masse
5	=	Blau Masse
6	=	Audio Eingang links
7	=	RGB Blau Eingang
8	=	Schaltspannung
9	=	Grün Masse
10	=	–
11	=	RGB Grün Eingang
12	=	–
13	=	Rot Masse
14	=	Masse
15	=	RGB Rot Eingang
16	=	RGB Schaltspannung
17	=	Video Masse
18	=	RGB Schaltspannung Masse
19	=	Video Ausgang
20	=	Video Eingang
21	=	Abschirmung/Masse



Änderungen und Irrtümer vorbehalten!

Service

[illegible]



30659 Ahrensburgerstr. 8
Hannover
0511/9016-5

44149 Wulfshofstr. 14
Dortmund
0231/9699-0

40597 Marbacherstr. 114
Düsseldorf
0211/71101-0

50858 Horbellerstr. 19
Köln
02234/9581-0

68167 Dudenstr. 45-53
Mannheim
0621/3376-0

70839 Dieselstr. 19-21
Gerlingen
07156/940-0

22113 Kolumbusstr. 14
Hamburg
040/73331-0

13509 Wittestr. 30 e
Berlin
030/43803-0

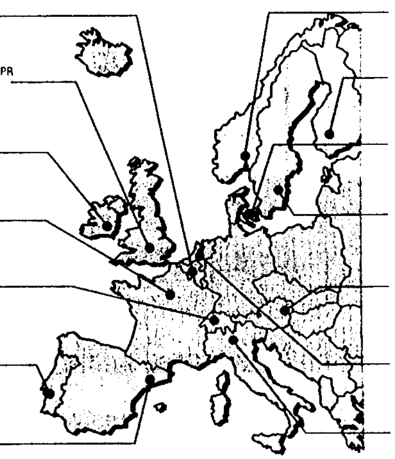
04430 Leipzigerstr. 198
Böhlitz-Ehrenberg
0341/4588-0

65760 Frankfurterstr. 100-110
Eschborn
06196/400-0

90471 Beuthenerstr. 55
Nürnberg
0911/479-0

81541 Werinherstr. 71
München
089/6228-0

[illegible]



B-1800 S.A. GRUNDIG BELUX N.V.
Mechelsesteenweg 321-323
Vilvoorde
0032-2-2514100

GB GRUNDIG INTERNATIONAL LTD.
Millroad, Rugby Warwickshire, CV21 1PR
Großbritannien/Great Britain
0044-788-577155

EIR GRUNDIG IRELAND LTD.
Unit 9, Western Ind. Estate
Naas Road, Dublin 12/Eire
00353-1-509187/553411

F-78104 GRUNDIG FRANCE S.A.
33-35 Boulevard de la Paix, B.P. 204
Saint Germain-en-Laye
0033-1-30613000

CH-8302 GRUNDIG SCHWEIZ AG
Steinackerstraße 28
Kloten
0041-1-8158111

P-1495 GRUNDIG PORTUGUESA, LDA
Comercio de Artigos Electronicos
Rua Bento de Jesus Caraca, 17
Lisboa, Cruz Quebrada
00351-1-4197570

E-08820 GRUNDIG ESPAÑA S.A.
Solsonés S/N°, 83
Edificio Muntadas (Mas Blau 1)
El Pral De Llobregat (Barcelona)
0034-3-4785050

N-1401 GRUNDIG NORGE A. S.
Glynitveien 25, Postboks 234
Ski
0047-64877010

SF-02271 GRUNDIG OY
Luoteisrinne 5
Espoo
00358-0-8043900

DK-3500 GRUNDIG DANMARK A/S
Lejrvej 19
Værløse
0045-42486822

S-17104 GRUNDIG SVENSKA AB
Albygatan 109 d, Box 4050
Solna
0046-8-6298530

A-1120 GRUNDIG AUSTRIA GES.M.B.H.
Breitenfurterstraße 43-45
Wien
0043-1-811170

NL-1096 GRUNDIG NEDERLAND B. V.
Gebouw Amstelveste
Joan Muyskenweg 22
CJ Amsterdam
0031-20-5681568

I-38100 GRUNDIG ITALIANA S.P.A.
Via Brennero 364
Trento
0039-461-893111

M 72-105/9 IDTV/PIP

Printed in Austria

21115-941.03

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Service instructions

Note:
This chapter contains excerpts from the operating instructions. For further particulars please refer to the corresponding operating. The part number of the operating instructions is specified in the respective spare parts list.

Contents

GB If a specialized dealer has already set up and adjusted the television, start with page 1-31 of this manual.

Notes on Safety and Setting Up

Notes on safety and setting up 1-28

Connecting and Setting Up

Connecting the television 1-28
Inserting batteries into the remote control handset.... 1-28
Switching the unit on/off 1-28

Assigning Channel Positions

The automatic tuning system ATS euro plus 1-29
ATS euro plus - Activating the tuning system 1-30
Assigning channel positions manually 1-30
Fine tuning 1-30

The Remote Control Handset

The remote control handset 1-31

Changing the Sound Setting

Calling up Audio-Menu 1-31
Width of base 1-31
Sound (stereo, two-channel sound, mono).............. 1-31
Treble, bass, balance 1-31
HiFi output 1-31

Adjusting the Picture

Contrast and picture definition 1-32
Switching the picture format.............................. 1-32
Brightness and colour contrast 1-32
Adjusting the display brightness...........................1-32

Teletext

TOP-Text mode 1-32
FLOF-Text mode 1-33
Teletext without TOP and FLOF-Text 1-33
Current small picture in Teletext...........................1-34

Convenient Functions

Timer/Security functions 1-34
Blocking child-endagering broadcasts 1-35
Blocking all programmes.................................. 1-35
Entering a switch-off time (Sleep timer)................. 1-35
Special functions 1-36
Special functions in TV mode............................. 1-36
The IDTV menu 1-37

Connection Capabilities and Operation

For video recorder 1-37
For stereo headphone...................................... 1-38
For satellite recorder...................................... 1-38
For camcorder 1-38
For S-VHS video recorder or S-VHS camcorder 1-38
Copying recordings via the television 1-39
For descrambler (decoder) 1-39

Specification

Specification 1-40

Notes on Safety and Setting Up

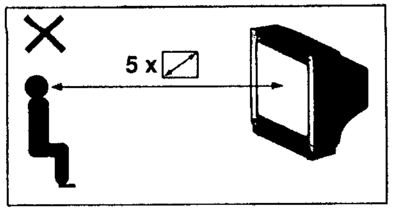
GB

F

NL

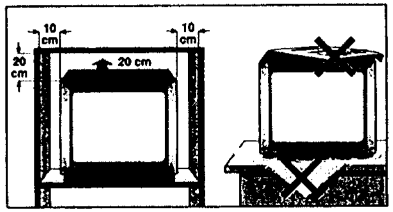
S

DK



When setting up your television, select a location where as little light as possible falls on the screen.

The ideal viewing distance is five times the diagonal width of the screen.

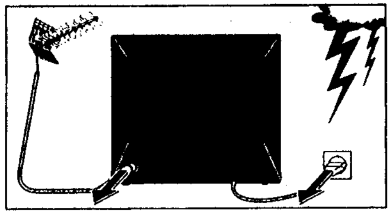


If the television is to be built into a compartment or similarly enclosed, the minimum distances must be maintained.

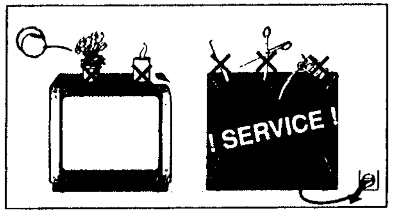
Do not cover the ventilation openings on the back.

Heat build-up can reduce the service life of your television, and can also be dangerous.

Never set up speakers next to the unit.



Never place the television near heat sources.
Even if your television is switched off, it can still be damaged by lightning striking the mains and/or aerial cables.
For this reason, you should always disconnect your television from the mains and the aerial cable during thunderstorms.



Never expose the unit to moisture.
Do not insert foreign objects into the ventilation openings on the back.
Caution! High voltage!

The TV receiver is provided with a Megatron-picture tube with a special surface layer.

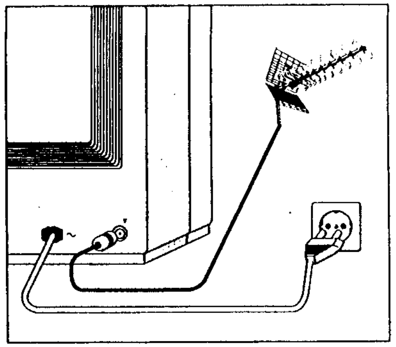
This has the advantage of an antistatic effect, i.e. the surface does not attract dust particles.
When the set is switched on, static charges of the picture screen are avoided to a large degree by the special surface layer.

Clean the picture screen of your TV set only with a moistened soft cloth.
Use clear and clean water only.
When cleaning the picture screen, do not apply pressure (abrasion, scratches).

Do not stick labels of any kind onto the picture screen.

Connecting and Setting Up

Connecting the Unit



Connecting the unit to the aerial

Plug the aerial cable into the aerial socket Y on the unit.

Connecting the unit to the mains

Plug the mains cable into the wall socket.

Additional Information for Units sold in Great Britain

Units sold in GB are suitable for operation from a 240 V AC, 50 Hz mains supply.

In case this appliance is supplied with a Safety Standard Approved mains lead fitted with a non-rewireable 13 Amp mains plug which, if unsuitable for your socket, should be cut off and an appropriate plug fitted by a qualified electrician. The fuse and fuse holder must be removed from the plug as accidental insertion of the redundant plug into a 13 Amp socket is likely to cause an electrical hazard.

Note: The severed plug must be destroyed to avoid a possible shock hazard should it be inserted into a 13 Amp socket elsewhere.

If it is necessary to change the fuse in the non-rewireable plug, the correct type and rating (5 Amp ASTA or BSI approved BS 1362) must be used and the fuse cover must be refitted. If the fuse cover is lost or damaged the lead and plug must not be used until a replacement is obtained. Replacement fuse covers should be obtained from your dealer.

If a non-rewireable plug or a rewireable 13 Amp (BS 1363) plug is used, it must be fitted with a 5 Amp ASTA or BSI approved BS 1362 fuse. If any othe type of plug is used it must be protected by a 5 Amp fuse either in the plug or at the distribution board.

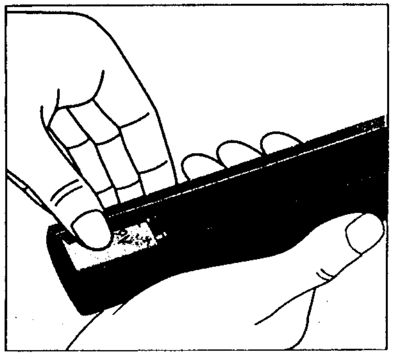
Important:
The wires in the mains lead are coloured in accordance with the following code:

BLUE - NEUTRAL
BROWN - LIVE

As the colours of the wires in the mains lead of your appliance may not correspond with the coloured marking identifying the terminals in your plug, proceed as follows:
Connect the BLUE coloured wire to plug terminal marked with the letter 'N' or coloured black.
Connect the BROWN coloured wire to the plug terminal marked with a letter 'L' or coloured red.
In no circumstance must any of the wires be connected to the terminal marked with a letter 'E', earth symbol ⏚, coloured green or green and yellow.

Replacement mains lead can be obtained from your dealer.

Inserting Batteries into the Remote Control Handset



Remove the battery compartment cover by pressing on the catch and then removing the cover.

Insert the battery supplied. Make sure it is inserted correctly (note the markings in the battery compartment).

When the battery is dead, the following display appears on the screen: 'Battery Telepilot'.
Dead batteries must be removed immediately.
We assume no responsibility for damage resulting from battery leakage.
Dead batteries should be disposed of properly (environmental protection).

Switching the Unit On and Off

Press the ◎ button on the television.

If you do not use the televison for extended periods of time (e.g., at night), press this button to turn the television off.
This helps you to save energy.

Assigning Channel Positions

The Automatic Tuning System 'ATS euro plus'

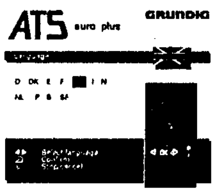
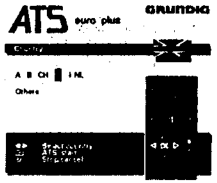
After switching on the television set, the first page of 'ATS euro plus' appears.

If the first page does not appear, press the ⓘ button until the insert 'ATS euro plus' appears.

The dialogue line as a guide.
The bottom line indicates which buttons of the remote control should be used to make changes.

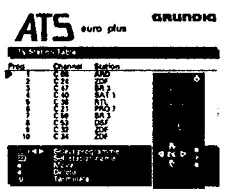
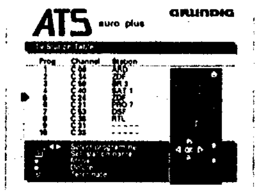
Your television is equipped with 'ATS euro plus' (Auto Tuning System). This new system offers you the advantage of automatic channel position assignment.
This search and memory system scans the entire reception range, stores the channels found, and enters them with their respective station name (abbreviation) into a TV station table.

You can sort the automatically assigned channels as you wish and assign them a name from a list of station names (abbreviations) which is displayed.

Press the following buttons on the remote control	You will see this on the TV screen	Explanations
1. Menu guide language a) Select a language ◀ or ▶ b) Confirm OK		You can choose between several languages for the on-screen dialogue with your television. After you select a language, all menu guide messages and information will appear in the language you selected. German is preset at the factory.
2. Country (location) a) Select a country ◀ or ▶ b) Start ATS OK		The 'ATS euro plus channel search' is started. The television searches for all available channels, sorts, and stores them. This procedure can take up to one minute, depending on the number of channels that can be received. When the search procedure is completed, the 'TV Station Table' is displayed.

⏩

Assigning Channel Positions

Press the following buttons on the remote control	You will see this on your TV screen	Explanations
3. Changing the order of the channels a) Select the channel position. P- or P+ b) Highlight the channel position ○ (yellow button) c) Select new channel position P- or P+ OK		Check the order of the TV channels in the 'TV Station Table'. If you are not satisfied with the order, you can change it. Repeat this procedure for the remaining TV channels if necessary.
4. Clearing the data of a channel position a) Select the channel position. P- or P+ b) Clear the data. ○ (red button)		

⏩

Assigning Channel Positions

Press the following buttons on the remote control

You will see this on your TV screen

Explanations

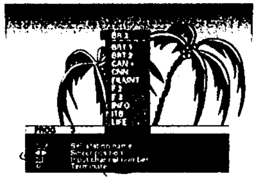
5. Changing a channel name or re-naming it.

a) Select the channel position.

P- or P+

b) Call up the list of channel names (abbreviations).

OK



If you cannot find the desired name in the list, you can enter your own. In order to do so, press the ▶ button once, and using the ▽ or △ button, select the desired letter/number.

Press the ▶ button to select the next position.

Press the ⓘ button to complete this procedure.

c) Select the new channel name.

P- or P+

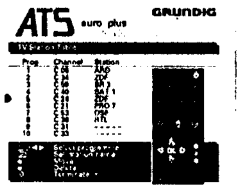
d) Terminate

ⓘ

6. Terminating the adjustment

a) Terminate the adjustment.

ⓘ



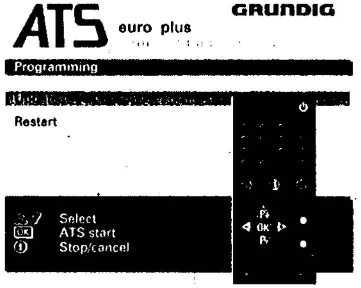
b) Programme assignment is stored.

OK

Assigning Channel Positions

ATS euro plus: Automatic tuning system

If you have already found and stored in memory channels with 'ATS euro plus' and wish to start a new ATS euro plus search (for example, when you have changed your location or are connected to a cable TV system at a later date), press the Ⓟ button for approx. 4 seconds. The following display will appear on the picture screen:



You can select between 'Update' and 'Restart'.

Select 'Update' if new channels are offered, and 'Restart' in the case of relocation or connection to a cable TV system.

For making further adjustments, refer to the indications given in the dialogue line.

If you have selected 'Update', the indications concerning the llanguage and country are omitted.

The newly found channels are added to the station table and marked in red (cursor bar).

You can 'displace' the channels to move them to the desired channel (programme) position.

If 'Restart' has been selected, channel allocation will newly be done. The existing channel allocation data is cleared (see also pages 5 to 6).

Call up the memory function by pressing the ⓘ button and store the new channel allocation by pressing the OK button.

Assigning channel positions manually

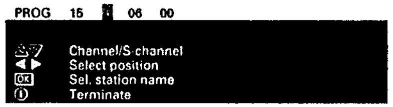
Example:

You wish to assign a programme which is transmitted on special channel S 08 in SECAM L standard to the channel position 15.

How to proceed:

Select channel position 15.

Press the Ⓟ button.



PROG 15 ▮ 06 00

- ▽△ Channel/S-channel
- ◀▶ Select position
- OK Sel. station name
- ⓘ Terminate

Proceed as indicated in the dialogue lines.

In the channel position data line, the letter C (for channel) is highlighted in yellow.

Press the △ button.
C changes to S (for special channel).

Press the ▶ button.
The yellow highlight jumps to the channel entry position.

Press the buttons ⓪ and ⑧.
S 08 appears in the channel position data line.

Press the ▶ button twice
On the picture screens appears in addition a list of the TV standards which can be received and reproduced by the TV set.
Press the ▽ or △ button until the indication SECAM L is selected.

The unit tunes automatically to best picture quality.

Assigning the special channel S08 with the SECAM L standard to programme position 15 now is concluded.

It is also possible to assign a station name (abbreviation) to this channel position. See dialogue line!

Press the ⓘ button to return to the television picture.

In difficult reception conditions it may be necessary to adjust the picture by manual fine tuning.

Fine tuning

Press the Ⓟ button.

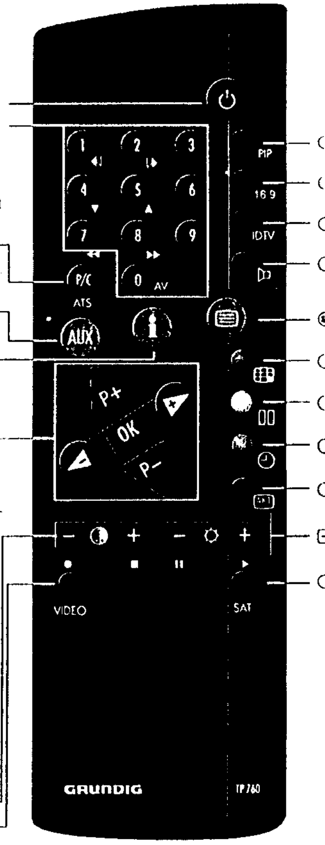
Press the ▶ button until the yellow highlight has reached the 00 position (for fine tuning).

Use the or △ (63 steps) or
▽ button (64 steps)

to adjust the optimum picture and sound quality.

The Remote Control Handset

On this page you will find a brief description of the remote control buttons. Refer to the corresponding chapters of this manual for information on operation.



⊙ Switch to stand-by

①...⓪ Channel selection and
⓪AV switching on the television from stand by or
- Selection of AV position
- Entry of page numbers in teletext mode

⊙ Calling up programme data.
Keep the button depressed for 4 sec.: access to ATS.

⊙ Preselect button for various functions:

ⓘ Call up the Info-Center.

△ Individually switch channels. (1, 2, 3 ...)

▽ Individually switch channels (... 3, 2, 1)

If one of the buttons △ or ▽ is kept pressed, the station names scroll on the picture screen. When releasing the pressed button, the unit switches to the selected programme position.

or

△ Move cursor up,

▽ down

OK Change and activate various functions

◀ ▶ Volume,

or

◀ ▶ Move cursor left, right

(-)◑(+) Colour contrast

○VIDEO Video recorder remote control (keep ○VIDEO button depressed)

○PIP Picture-in picture on/off

○16 9 Change picture format 4:3 ↔ 16:9

○IDTV Access to IDTV menu

○▷ Sound on/off (mute)
Access to Audio-Menu

⊜ Teletext mode ↔ TV mode

○ Programme scan

○ Freeze-frame

○⊙ Time on/off

○ Current programme

(-)☼(+) Brightness

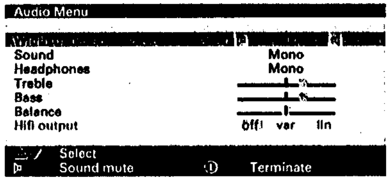
○SAT Satellite receiver remote control (keep ○SAT button depressed)

Changing the Sound Setting ...

[illegible]

Calling up the Audio Menu

Press the ○▷ button. The audio menu appears.



Audio Menu

Sound	Mono
Headphones	Mono
Treble	
Bass	
Balance	
Hifi output	off var lin

△/ Select
▷ Sound mute ⓘ Terminate

The 'Width of base' line is selected.

After each adjustment you can switch off the 'Audio Menu' by pressing the ⓘ button.

Width of base

This improves the acoustic pattern during stereo transmissions and improves the sound of mono transmissions.

Adjust the base width with the ◀ or ▶ button.

Sound (stereo, two-channel sound, mono)

If your television receives two-channel sound transmissions, for example, when a film is broadcast in the original sound track and transmitted on sound channel 2, and the synchronized version is broadcast on sound channel 1, you can select the version you want to hear by

selecting the 'Sound' line by pressing the ▽ or △ button and

selecting the sound channel by pressing the ◀ or ▶ button (channel selection also possible when using headphones).

Your television automatically switches to stereo if the programme is transmitted in stereo.

If stereo reception is of insufficient quality, you can switch to mono by pressing the ◀ or ▶ button.

You can also change the sound setting without calling up the 'Audio-Menu; to do so press the ⊙ button and then the ○▷ button.

If you wish to always receive this channel in mono, enter ',MO' at the fourth position of the station identification (e.g., BBC,MO).
See chapter 'Entering a Station Name'.

Treble, bass, balance

The sound can be adjusted according to your individual taste. Select the 'Bass', 'Balance' or 'Treble' line by pressing the ▽ or △ button.
Adjust with the ◀ or ▶ button.

HiFi output

At the rear of the unit, there are the phono sockets L and R. You can connect a HiFi system to these sockets and reproduce the TV sound via this system. You have the choice to select between 'off', 'lin', and 'var'.

For this, highlight the line 'Hifi output' by pressing the ▽ or △ button and make your selection with the ◀ or ▶ button.

lin (linear)	=	Constant level for Hifi systems. Settings are only possible there. The speakers in the television are switched off.
var (variable)	=	Setting of the volume level of the Hifi system possible with the remote control handset of the TV receiver. Select 'var' with the ▶ button, switch off the Audio Menu with the ⓘ button, press the ⊙ button, and adjust the volume with the ◀ or ▶ button. The speakers in the television receiver are switched off.
off	=	Normal mode. The speaker boxes of the Hifi system and the loudspeakers in the TV set are in operation.

Adjusting the Picture

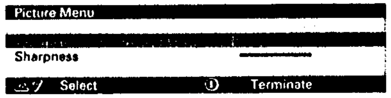
[illegible]

Call up the 'GRUNDIG Info-Center' by pressing the ① button.

The 'Picture Menu' line is highlighted in blue.

Press the OK button.

The 'Picture Menu' appears in the display.



Select 'Contrast' or 'Sharpness' or 'Tint' by pressing the ▽ or △ button. (Only with transmissions in NTSC standard, 'Tint' will appear in addition in the 'Picture Menu'.

Adjust the setting by pressing the ◀ or ▶ button.

Press the ① button after exiting the picture menu to automatically store the settings.

This television was tested with maximum contrast to test the reliability of all components.
It is advisable to turn down the contrast to offer you the best picture quality depending on lighting conditions or where your TV is set up.

[illegible]

If your television operates in conjunction with a satellite receiver at the D2 MAC television norm with a picture format of 16:9, you will need to change the conventional 4:3 format to 16:9.

Press the ○ 16:9 button.
The selected format (for example, 4:3) appears.

Press ○ 16:9 once more.
The picture format has been changed and the selected format is displayed.

Press the ○ 16:9 button again.
The chosen format (e.g. 4:3/16:9 auto) is shown.
The television switches automatically to the correct format.

Press the ○ 16:9 button again.
The television switches back to the 4:3 format.

[illegible]

To do so, press – or + on the corresponding rocker button (☼, ◑) until you have reached the desired setting.

Adjust brightness with ⊖☼⊕.

Adjust colour contrast with ⊖◑⊕.

The corresponding scale appears on the screen.

Brightness – ——— +

Colour – ——— +

The new settings are indicated.

[illegible]

Press the ⊛ button and then the ⊖○⊕ button.

Teletext

Teletext is provided free of charge by television stations and is transmitted together with the television signal in the form of texts, graphic representations and subtitles which are visible on your screen.
Information pages and dialogue lines offered by your television make it simple to use teletext. The information in the dialogue lines indicates the various functions available as well as the buttons used for these functions.
Your television automatically switches to the different teletext systems (TOP, FLOF) offered by the television stations.

If the aerial signal is only marginal, teletext pages may exhibit disturbances. If finetuning the television brings no improvement, have your aerial system checked.

TOP-Text Mode

What is TOP-Text?

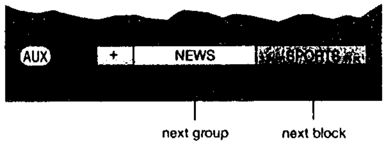
TOP-Text is an innovation which simplifies and accelerates the selection of teletext pages. TOP-Text stands for 'Table Of Pages'.

TOP allows you to select teletext pages without knowing their page numbers. TOP does this by arranging all the pages that are transmitted by the television stations according to topics, also called blocks, as in a filing cabinet.

For example, all news items are listed under 'News'. Further topics include the blocks 'Sports', 'TV Programmes' and 'Services'. These blocks in turn are divided into several groups; 'News', for example, is divided into politics, economics, culture, etc.

The individual teletext pages are found within these groups.

The following illustration shows the dialogue line for a TOP teletext page.



TOP-Text takes you to the teletext page you want, quickly and simply.

Using TOP-Text to call up teletext pages

Preparation

Select the TV channel with the TOP-Text pages you wish to view.

Selecting teletext

Press the ⊜ button.

The Contents Page 100 or the page you called up last appears on the screen.

A red, green, yellow, and blue text field are visible at the bottom of the picture.

You will find correspondingly coloured buttons on your remote control handset.

Pressing the red button returns you to the previous page.

Pressing the green button scrolls to the next available page.

Pressing the yellow button switches to the next group.

After reaching the last group of the block you selected, you automatically advance to the next block (overflow).

Pressing the blue button switches from block to block.

You can also call up the desired Telext page directly by entering the desired page number as three digits with the numeric buttons ①...⓪. The page appears.

Press the ⊛ button to return to the last viewed page.

Teletext

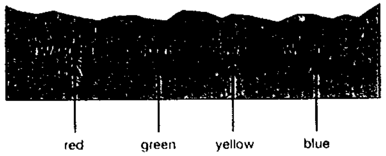
FLOF-Text Mode [illegible]

What is FLOF-Text?

With FLOF-Text, you are guided by different colours that appear in the info-lines at the bottom of the screen.

These colours correspond to topics or pages that you can select using the coloured buttons.

The following illustration shows the dialogue line for a FLOF-Teletext page.

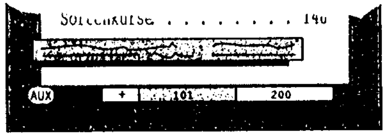


This way FLOF-Text takes you more quickly to the teletext page you want.

Teletext Without TOP and FLOF [illegible]

The features

Here you select the teletext pages by entering the page number or by using the coloured fields and coloured buttons which correspond to page numbers. The illustration shows the dialogue line for a teletext page without TOP/FLOF-Text.



Calling up teletext pages by entering the page number

Preparation

Select the TV channel with the teletext pages you wish to view.

Selecting teletext

Press the ◉ button.

The Contents Page 100 or the teletext page you last viewed appears.

At the bottom of the screen you will see four coloured fields.

You can call up the available pages by pressing the corresponding button (red, green, yellow or blue).

You can also call up the desired teletext page directly by entering the three-digit page number with the numbered buttons ①...⓪. The page appears.

Press the ⊝ button to return to the last viewed page.

Switching off teletext

Press the ◉ button.

Text Setup [illegible]

In the Text-Setup menu you can determine which page will appear when calling up the Teletext function (opening page) and on which page the TV programme offer is to be found. In addition, you can select between three language groups.

Press the ⊝ button.

Use the ◀ or ▶ button to select the ⊟ symbol

Press the [OK] button.

The Text-Setup menu appears.

Use the ▽ or △ button to select the line 'Opening page' or 'Programme page' or 'Language group'.

Press the [OK] button to make changes.

Follow the hints in the dialogue line.

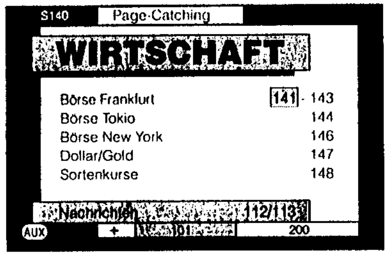
Press the ⓘ button to switch off the menu.

Teletext

Page Catching [illegible]

This function allows you to select a teletext page without entering the corresponding page number.

You can select desired teletext pages from the overview pages (pages designated with a three-digit page number).


S140 Page-Catching

WIRTSCHAFT

Börse Frankfurt	141 - 143
Börse Tokio	144
Börse New York	146
Dollar/Gold	147
Sortenkurse	148

Nachrichten 12/13

AUX + 101 200

Press the ▽ or △ button.
Page-Catching' appears in the upper part of the screen.
The first or last page number of the overview is highlighted by a frame.

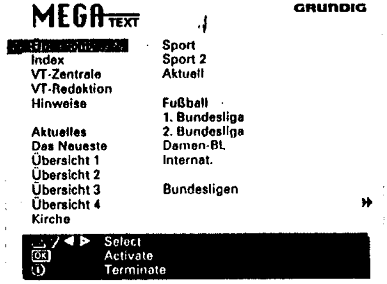
Press the ▽ or △ button to move the frame to the desired page number.

Press the [OK] button.
The desired page appears on the screen.

MEGATEXT Main Page [illegible]

Press the ◉ and then the ⓘ button.

The 'MEGATEXT' page appears.


MEGA TEXT GRUNDIG

Index	Sport
VT-Zentrale	Sport 2
VT-Redaktion	Aktuell
Hinweise	Fußball
	1. Bundesliga
Aktuelles	2. Bundesliga
Das Neueste	Damen-BL
Übersicht 1	Internat.
Übersicht 2	
Übersicht 3	Bundesligen
Übersicht 4	
Kirche	

▽/◀ ▶ Select
[OK] Activate
ⓘ Terminate

This page provides you with an overview of the block and group pages currently offered by the teletext service. For teletext without TOP, only the numbers of the transmitted pages are displayed.

Select the desired line with the ▽, △, ◀ or ▶ button (block, group or page) and call it up by pressing the [OK] button.

The selected page appears.

Press the ⓘ button to make the 'MEGATEXT' page disappear.

Current mode info [illegible]

(Only for stations which provide teletext service).

While in TV viewing mode, press the red button. The title of the current programme and the current time will be displayed.

Press the ⓘ button to remove this information from the screen.

If additional information is offered for the current programme, call up the respective teletext page by pressing the [OK] button.

If subtitles are offered to the current programme, these can be visualized by pressing the yellow button.

Pressing the ◉ button brings you back to the programme overview.

Press the ◉ button to quit teletext.

[illegible]

Updating pages

Certain teletext pages are constantly updated, such as stock market reports and sporting events, as well as the latest news.

If you want to watch television and nevertheless remain informed, first select a page of your choice, and then

press the ⊝ button.

Select the ⊟ symbol by pressing the ◀ or ▶ button.

Press the [OK] button.

The programme is still visible for viewing, and at the top of the screen, the teletext symbol ⊟ appears.

Teletext

When the message 'Update' appears in the information line, press the ⊖ button.
The updated teletext page appears.

You can also use this function to bypass waiting times while the TOP teletext decoder is searching for a page, or while sub-pages are being read in. As soon as the page is found, the message 'Ready for call-up' appears in the info-line.

[illegible]

Press the ⊖ button.

Select the ☰ symbol by pressing the ◀ or ▶ button.

Repeatedly pressing the OK doubles the character size in the following order:
upper half of the picture,
lower half of the picture,
return to normal picture.

[illegible]

Several subpages can be combined under a single page number which are then automatically scrolled at an interval determined by the television station. This is indicated by the symbol ≫ at the bottom right, or, for example, with 2/4 below the time, which indicates that you are looking at the second of four subpages.

Reading in multiple pages

A multiple page is selected.

Press the ⊖ button.

Select the ☰ symbol with the ◀ or ▶ button.

Press the OK button.

At the lower picture edge, between the ◧ and ◨ button symbols, first the page number of the subpage currently visible on the picture screen is highlighted on yellow background. Then the remaining subpages are read in.

With the ▶ button, you can switch forward to the following subpage, and with the ◀ button back to preceding subpage. Press the OK button to cancel this function.

Calling up subpages directly (alarm page)

A multiple page has been selected.

Press the ⊖ button.

Select the ☰ symbol by pressing the ◀ or ▶ button.

Press the OK button.

Using the numbered buttons, enter the desired four-digit subpage number. For example, enter the sequence 0002 for the second page. The desired subpage is sought and displayed.

The selected page number, for example P155/0002, appears in the info-line.

Press the OK button to deactivate this function.

[illegible]

This function can be used on certain teletext pages to solve riddles during a televised programme, for instance, or for programming a video recorder via VPS pages.

Press the ⊖ button.

Select the ☰ symbol by pressing the ◀ or ▶ button.

Press the OK button;
the hidden information becomes visible.

Press the OK button;
the 'answer' function is deactivated.

[illegible]

Page read-in and update are stopped.

Press the ⊖ button.

Select the symbol ☰ by pressing the ◀ or ▶ button.

Press the OK button;
Stop appears in the top of the screen. The contents of the displayed page are now 'fixed', meaning that it is no longer updated, and you remain on this page.

Press the OK button;
the 'stop' function is cancelled.

[illegible]

While using Teletext, a small picture can be displayed in the top right corner of the picture screen showing the current contents of the selected programme position.

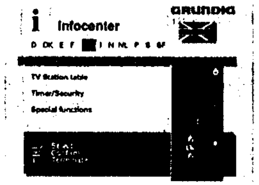
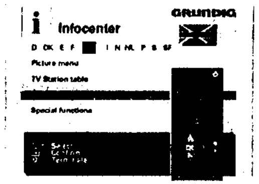
For this, press the ○ PIP button.

Convenient Functions

[illegible]

This is for entering and storing
a switch-off time (Sleep Timer),
or a code number (Security-Code) which allows you to either
block child-endangering broadcasts, or
block all television programmes.

If you call up the timer functions and you were not tuned to a programme that offers teletext, entries can only be made in minutes.

Press the following buttons on the remote control	You will see this on the TV screen	Explanations
1. Call up the "GRUNDIG Info Center". ⓘ		By pressing the ⓘ button you can return to the current programme at any time.
2. Call up the "Timer/Security" line. P- P- a) confirm OK		Choose one of the following functions: 3.1 Block programmes unfit for children. (The signal for this is not yet transmitted by all programme offerers). 3.2 All programmes blocked. 3.3 Sleep Timer (switch-off time).

▸▸

Convenient Functions

Press the following buttons on the remote control

You will see this on your TV screen

Explanations

3.1 Blocking programmes unfit for children*

a) Enter code as four places.

OK

1 ... 0

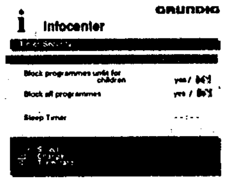
OK

b) Block programme: yes

◀

c) Switch to TV mode.

i


i Infocenter
GRUNDIG
Block programmes unfit for children yes / no
Block all programmes yes / no
Sleep Timer --:--

You can block the broadcasts at any time.

If now a programme unfit for children is being broadcast, a table with respective hints appears on the screen.

Memorize the stored security code!
If you should forget the code, refer to the key on the last page (cover).

3.2 Block all programmes *

a) Enter code as four places.

OK

1 ... 0

OK

b) Select line 'Block all programmes'.

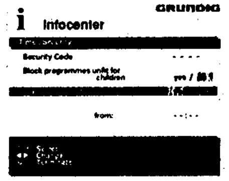
P–

◀ or ▶

c) Enter switch-off time (if desired)

P–

OK


i Infocenter
GRUNDIG
Security Code - - - -
Block programmes unfit for children yes / no
from: --:--
◀▶ Change

After the television has been turned off (automatically or with the standby button ⊛), it cannot be used by unauthorized persons.

Memorize the stored code number!
If you should forget the code, refer to the key on the last page (cover).

The television switches off at a predetermined time and can only be turned on again when you enter your personal identification code.

* The steps explained on page 16 must already be executed.

⏩

Convenient Functions

Press the following buttons on the remote control

You will see this on your TV screen

Explanations

1 ... 0

OK

d) Switch to TV viewing mode.

i

The television automatically switches off at the predetermined time and can only be used again when you enter your personal identification code.

3.3 Entering a switch-off time (Sleep Timer) *

a) Select 'Sleep Timer'.

P–

OK

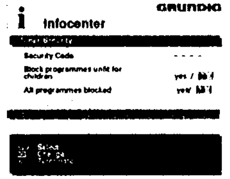
b) Enter switch-off time.

1 ... 0

OK

c) Switch to TV mode.

i


i Infocenter
GRUNDIG
Security Code - - - -
Block programmes unfit for children yes / no
All programmes blocked yes / no
Select
Change

The television automatically switches off (standby) at the predetermined time.

* The steps explained on page 16 must already be executed.

Convenient Functions

[illegible]

The 'Special Functions' menu is divided into four menu items. In the 'Settings' menu, you can carry out different basic settings. The 'AV Connections' menu will be explained on page 22. The IR-Dataprogrammer and service functions are only for your dealer. The service function is protected by an identification number.

Calling up the Special Functions menu

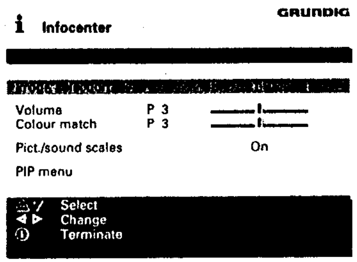
Call up the GRUNDIG Info-Center by pressing the ⓘ button.

Continue to press the cursor button ▽ or △ until 'Special Functions' is highlighted in blue.

Press the [OK] button.
The 'Special Functions' menu appears.

Calling up the "Settings" menu

Press the [OK] button.
The line 'Progr. selection' is highlighted in blue.



GRUNDIG

i Infocenter

Volume P 3
Colour match P 3
Pict./sound scales On
PIP menu

△▽ Select
◀ ▶ Change
ⓘ Terminate

Press the ⓘ. button to switch back to the TV programme.

One- or two-digit channel selection

If you have assigned less than 10 channel positions you should limit the programme selection to between 1-9.
Press the ◀ or ▶ button to change the setting

Restricting selection of channel positions concerns only the buttons ① - ⑨. With the △ button it is still possible to select all programme positions.

Changing the volume of a channel position

If you receive a programme whose volume deviates from other channels (too loud or too low), you can adjust the volume.

Press the ▽ button to highlight 'Volume' in blue. Use the ◀ or ▶ button to change the volume. Only the volume of the programme currently being viewed is changed.
Press the ⓘ button to return to the channel you are currently watching.

Colour match

Select 'Colour match' with the ▽ button.
The line appears highlighted in blue.

Use ◀ or ▶ button to change colour match. Only the colour match of the programme currently being viewed is changed.

Picture/sound scales

Press the ▽ button to highlight the line 'Picture/sound scales' in blue.

Press the ◀ or ▶ button to select wether you wish to see the scales, such as

Volume ◀ ——————— ▶

PIP-Menu

The PIP-menu will be explained after the following section discussing the functions which can be carried out through displaying a small picture (Picture-in-Picture) on the screen.

[illegible]

With the picture-in-picture function, you can visualize an additional small picture in the picture of the currently viewed programme.

The contents of the small picture can be, for example, the signal from a video recorder, from a camcorder, or the direct recording from a video camera.

Example of application

You wish to watch a football match and still be able to keep an eye on playback from a supervising camera (for example from the child's room).

Convenient Functions

How to proceed

Connect the video camera to one of the AV sockets and switch it on (see page 24).

Select the channel position on the television on which the football match is broadcasted.

Press the ○ PIP button. The small picture frame is displayed. Select the AV programme position (AV 1, 2 or 3, depending on which AV socket the video camera is connected) with the ⓪AV button. The picture from the camera in the child's room appears in the small picture frame.

It is also possible to visualize a TV programme which is delivered from a video recorder in the small picture frame. To do this, press the ○ PIP button on the remote control handset of the TV set and select the desired TV programme on the video recorder with it's remote control.

It is also possible that several units at a time are connected to the AV sockets.

For example: Video recorder connected to the black socket,
camcorder connected to the orange socket,
video camera connected to the Phono-AV sockets.

You can therefore visualize playback from the respective unit in the small picture frame using the ⓪AV button of the remote control.

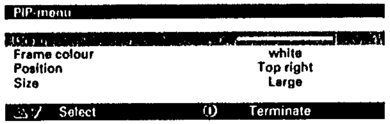
Exchanging Pictures

The small picture becomes large and the large picture small:

Press the ⊙ button; 'AUX' is displayed on the screen. Press the ○ PIP button as long as 'AUX' is displayed.

PIP Menu

Select the 'Special Functions Menu' and then the 'PIP Menu' as described on page 19.



PIP-menu

Frame colour white
Position Top right
Size Large

△▽ Select ⓘ Terminate

In this menu, you can select the contrast, the colour, the position, and the size of the small picture frame.

Follow the indications given in the dialogue line.

[illegible]

Freeze-frame

This 'freezes' a picture during a current programme.

Press the **yellow** button.

Press the yellow button once more, or the ⓘ button to abort this function.

The freeze-frame function can also be selected in the IDTV menu.

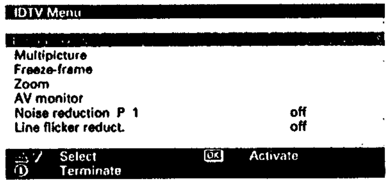
Convenient Functions

In IDTV Mode [illegible]

Program scan

This menu allows you to call up nine different programmes as small pictures (freeze-frame without sound) and the associated progamme names (abbreviations) on the picture screen.

Press the ○ IDTV menu to call up the IDTV menu.



IDTV Menu

Multipicture
Freeze-frame
Zoom
AV monitor
Noise reduction P 1 off
Line flicker reduct. off

▽△ Select OK Activate
ⓘ Terminate

Select the line 'Programme scan'.

Press the OK button.

The small pictures are updated one after the other in brief intervals.

You can switch backwards or forwards by nine channels at a time using the ▽ or △ button.

If you wish to select a certain programme out of the 9 offered channel positions, enter the number of this channel position with the numeric buttons ① - ⑨.

P1/P10/P19/P.. Numeric button1	P2/P11/P20/P.. Numeric button 2	P3/P12/P21/P.. Numeric button3
P4/P13/P22/P.. Numeric button 4	P5/P14/P23/P.. Numeric button 5	P6/P15/P24/P.. Numeric button 6
P7/P16/P25/P.. Numeric button 7	P8/P17/P26/P.. Numeric button 8	P9/P18/P27/P.. Numeric button 9

Press the ⓘ button or the ○ IDTV button to end this function

The programme scan function can also be called up directly (outside the menu) by pressing the blue button.

Multipicture – Visualizing 9 small pictures

With this function, you can call up a series of 9 small pictures of the same programme - eight of them time-shifted - and display them on the screen.

Press the ○ IDTV menu to call up the IDTV menu.

To call up this function, press the ▽ or △ button to highlight the line 'Multipicture' then press the OK button.

Press the ⓘ button or the ○ IDTV button to end this function.

Zoom

With this function, you can select a section of the picture and enlarge then move it, including freeze-frames.

Press the ○ IDTV button to call up the IDTV menu.

Select the line 'Zoom' with the ▽ or △ button.

Press the OK button.

The enlarged section of the picture can be moved by using the ▽, △, ◀ or ▶ buttons.

Pressing the ⓘ button, the ○ IDTV button, or changing to another channel position terminates this function

Noise reduction

Noise reduction can improve the picture quality if the television/video signal source is poor.
In addition, colour disturbances (cross-color) which occur on the fine vertical black/white lines, are also reduced.

Press ○ IDTV to call up the IDTV menu.

Select the menu line 'Noise reduction' with the ▽ or △ button.

Using the ◀ or ▶ buttons, select :

Off = if the signal is good;
Auto = for slightly disturbed colour pictures, or
High! = This should only be used for pictures which are strongly distorted as otherwise 'tracers' result when there are fast movements on the screen.

Press ⓘ to remove the menu from the screen.

Line flicker reduction

Television sets operate according to the interlaced scanning process, which means that two frames are combined. This normally results in horizontal edges which flicker in 25 Hz cycles. This 100 Hz television set reduces this effect.

Press the ○ IDTV button to call up the IDTV menu.

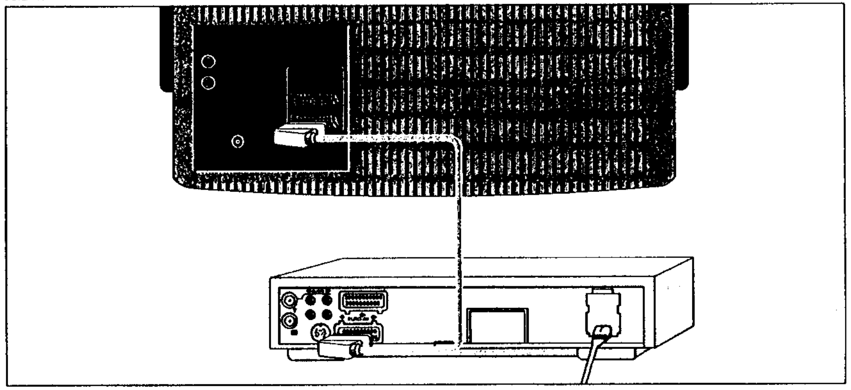
Select the menu line 'Line flicker reduct.' with the △ or ▽ button.

You can switch this function on and off with the ◀ or ▶ button.

Press the ⓘ button to end the function.

Connection Capabilities and Operation ...

[illegible] to Video Recorder [illegible]



Connection

Connect the video recorder with an AV cable to the black or orange AV socket,
or with an aerial cable (75 Ohm) to the aerial socket.

Video recorder connected to the black Euro-AV socket

Press the ⊙AV button until AV1 appears.
Start video recorder playback.

The picture/sound signal of the video recorder, which is connected to the black EURO-AV socket can be switched to any channel position (refer to 'Connecting a Descrambler', page 26).

Video recorder connected to orange AV socket

Press the ⊙AV button until AV2 appears.
Start video recorder playback.

You can also connect an S-VHS video recorder. For this, select the menu 'AV-Connections' and select 'on' in the second line AV 2 under the column SVIDEO.

Proceed as follows

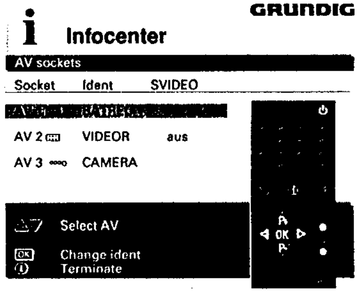
Call up the GRUNDIG Info-Center with the ⓘ button.

Repeatedly press the cursor button ▽ or △ until the line 'Special Functions' is highlighted in blue.

Press the OK button.
The Special Functions menu appears.

Press the ▽ button.

Press the OK button. The 'AV-Connections' menu appears.



GRUNDIG
Infocenter
AV sockets

Socket	Ident	SVIDEO
AV 2	VIDEOR	aus
AV 3	CAMERA	

▽△ Select AV
OK Change ident
ⓘ Terminate

Press the button ▽. AV2 is highlighted in blue.

Press the ◀ or ▶ button; 'On' appears in the menu.

Press the ⓘ button to return to the TV picture.

Connection Capabilities and Operation ...

Video recorder connected to the aerial socket

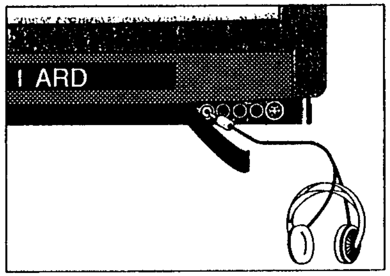
Assign the playback channel specified by your video recorder (between 30 and 40) to an available channel position (e.g. P16) (refer to chapter 'Assigning Channel Positions Manually', page 8). You must enter 'AV-,AF' as the station identification for this channel position. Any deviations from the playback channel of the recorder will then be compensated for by the television.

If you do not know the playback channel of your video recorder, start playback on the video recorder and use the manual search function on your television to search for the channel (refer to chapter 'Assigning Channel Positions', page 8).

Note the channel position for subsequent video playback.

Sound reproduction is in mono only.

[illegible] Headphones



Connection

Insert the headphone jack (3.5 mm Ø jack) into the socket.

Operation

Press the ⊖ button, then adjust the volume with the ◀ or ▶ button.

The adjusted volume is displayed on a scale.

For two-channel selection while using the headphones, refer to the Audio Menu, page 10

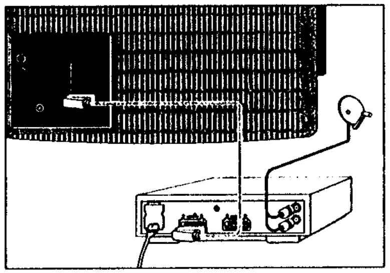
Remote Control of a video recorder

You can also use the remote control of this television to operate a Grundig video recorder. Your specialized dealer can advise you as to which are suitable.

Keep the ○VIDEO button pressed.
This switches the remote control to video recorder operation.
Now press the desired button.
Refer to the following list for the functions of the individual buttons.

◁◁ (Numbered button 1) = Reverse picture search
▷▷ (Numbered button 2) = Forward picture search
● (-◑ button) = Record start
■ (◑+ button) = Stop
◀◀ (Numbered button 7) = Fast rewind
▶▶ (Numbered button 8) = Fast forward wind
❚❚ (-○ button) = Pause
▶ (○+ button) = Start playback
▼ (Numbered button 4) = Channel position –
▲ (Numbered button 5) = Channel position

[illegible] Satellite receiver



Connection

Connect your satellite receiver to the black EURO AV socket or the orange AV socket with a suitable cable.

Operation

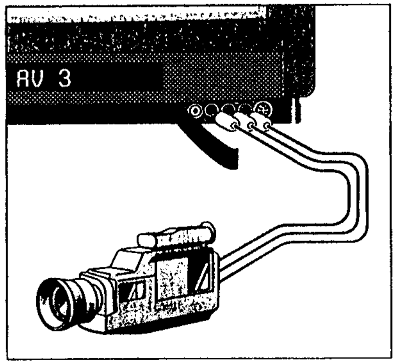
When connected to the black EURO-AV socket, press the ⓞAV button until AV1 appears.

When connected to the orange EURO-AV socket, press the ⓞAV button until AV2 appears.

While keeping the ○SAT button pressed, enter the desired channel position of the satellite receiver with the numbered buttons ⓪...⑨.

Connection Capabilities and Operation ...

[illegible] Camcorder (VHS, Video 8)



Preparation

Picture signal

Connect the corresponding picture socket on the camcorder to the FBAS socket with a suitable connection cable.

Camcorder with mono playback

Connect the socket L with the camcorder's audio socket.

Repeatedly press the ⓞAV button until AV3 appears.

Press the ⊖ button and then the ○▷ button.
'Mono A' appears on the screen.

Camcorder with stereo playback

Connect the sockets L and R with the camcorder's audio sockets.

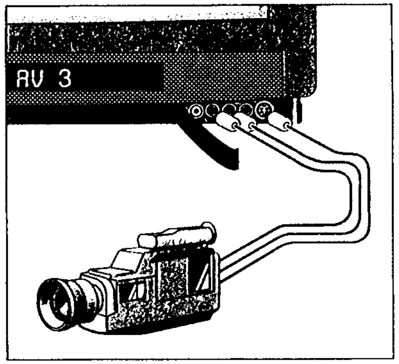
Repeatedly press the ⓞAV button until AV3 appears.

The S-VHS socket must be free.

Playback

Start camcorder playback.
The camcorder playback is seen on the screen.

[illegible] S-VHS Video Recorder, S-VHS Camcorder or Hi8 Camcorder



Preparation

Picture signal

Connect the corresponding picture socket on the camcorder to the S-VIDEO socket with a suitable connection cable.

Camcorder with mono playback

Connect the socket L with the camcorder's audio socket.

Repeatedly press the ⓞAV button until AV3 appears.

Press the ⊖ button and then the ○▷ button.
'Mono A' appears on the screen.

Camcorder with stereo playback

Connect the sockets L and R with the camcorder's audio sockets.

Repeatedly press the ⓞAV button until AV3 appears.

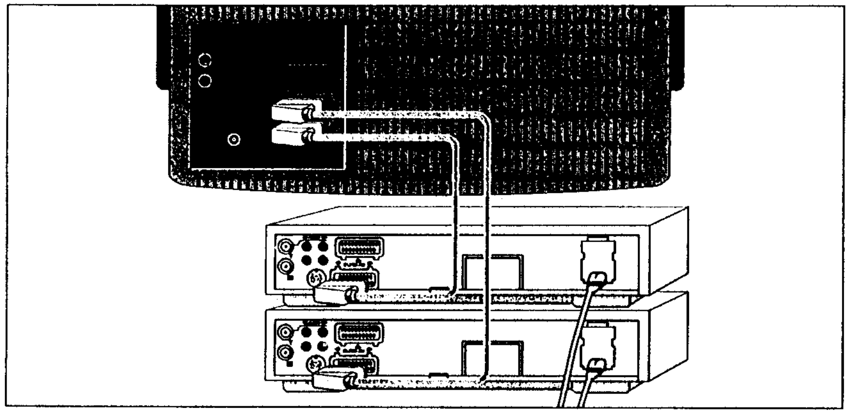
The FBAS socket must be free.

Playback

Start camcorder playback.
The camcorder playback is seen on the screen.

Connection Capabilities and Operation ...

[illegible]



You can copy from unit	→	to unit
Video recorder	→	video recorder
Camcorder	→	video recorder
S-VHS recorder	→	VHS recorder
Hi8 camcorder	→	S-VHS recorder
S-VHS recorder	→	S-VHS recorder

from socket	→	to socket
AV1 (black)	→	AV2 (orange)
AV3 (FBAS, S-VHS)	→	AV1 (black) AV2 (orange)

When copying an S-VHS or Hi8 recording to an S-VHS recorder (AV3 → AV2), you must select 'on' under the column SVIDEO in the second line AV2 in the 'AV-Connections' menu (see page 22).

Connection example

Connect the playback recorder to the black Euro-AV socket or a camcorder to the FBAS cinch socket, L AUDIO R, or connect the S-VHS camcorder or Hi8 camcorder to the S-VIDEO socket, L AUDIO R.
Connect the recording recorder to the orange AV socket.

Operation

Select the input socket with the ⊙AV button.

AV1 = Euro-AV socket (black); display AV1
AV2 = orange socket; display AV2
AV3 = S-VIDEO or FBAS socket; display AV3

For AV3, the sound must be separately connected via the two phono (Cinch) sockets.

Press the ⊖ button and then the ⊙AV button.

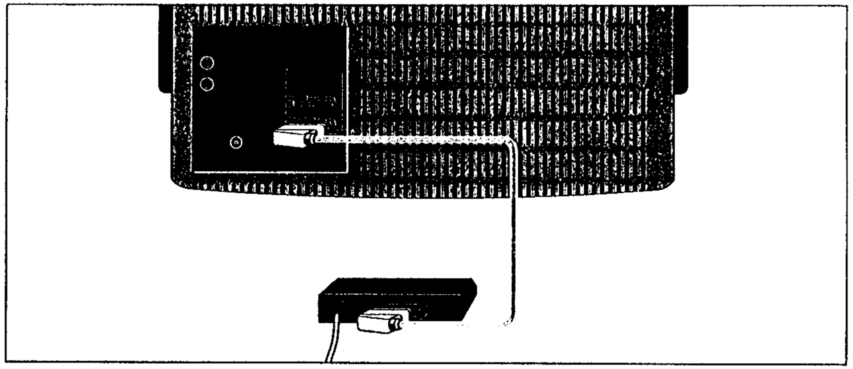
'Copy' appears on the screen. You are now free to watch any channel on your television without disturbing the recording.

To cancel the 'Copy' function:
Press the ⊙AV button to select the AV position which was the playback (copy) source.

Press the ⊖ and then the ⊙AV button.

Connection Capabilities and Operation ...

[illegible]



Certain television stations scramble their programmes, meaning that the sound and picture signals your television receives are purposely distorted. You can unscramble such transmissions with a decoder.

Connection

Connect your decoder to the black EURO-AV socket and switch it on.

Operation

If the 'Premiere' channel was stored when assigning channels with the 'ATS euro plus' function, the necessary settings for this channel position are automatically adjusted.

On your television, select the scrambled channel position.

Press the ⊖ and then the ⊙AV button.
The current setting appears.
By repeatedly pressing the ⊙AV button you can select the following functions:

'Descrambler off' (switching voltage is not evaluated).

'Descrambler on Auto'
Automatic switching to mono, stereo, two-channel broadcasts. This depends on the broadcast received via the aerial.

'Descrambler on Stereo'
The left and right sound channels are switched through to the speakers.

'Descrambler on Mono-L'
With mono-L, the left sound channel is switched to both speakers.

'Descrambler on Mono-R'
With mono-R, the right sound channel is switched to both speakers.

The scrambled programmes are routed from the television to the decoder, are descrambled, and then are routed back to the television, where the unscrambled signals can be viewed as a normal television programme.

The orange AV socket is used for recording with a video recorder. If a channel position is to be set up for which decoder operation may be unsuitable, press the ⊖ and then repeatedly the ⊙AV button until 'Descrambler off' appears.

Connecting several additional units at the same time

If you want to connect several additional units at the same time, e.g. decoder, satellite receiver, video recorder, the connections should be made as follows:
- When receiving via a cable TV system:
Decoder → video recorder → TV receiver
(black EURO-AV socket).
- On satellite TV reception:
Decoder → satellite receiver → TV receiver
(black EURO-AV socket).
In this case, connect the video recorder to the orange AV socket.

Specification

Mains voltage

220-240V, 50/60Hz
(Power supply control range 190 ... 264V)

Power consumption

Approx. 185W
In standby 5W

Channel coverage

C01 ... C99
Special channels S01 ... S41

Sound output

100W active musical output (50W sinus = 2 x 12.5 + 25)

Service note for the dealer

This unit is provided with a pluggable power supply cable. For replacements, contact the nearest customer service centre and always indicate the following order number: 8290-991-307.

This unit conforms to VDE safety regulations and directives of the Deutsche Bundespost (German Federal Post Office; see certification mark on the type sticker on the rear of the unit), as well as all relevant ordinances governing X-ray emissions. The picture tube, which emits X-rays, is sufficiently shielded and therefore represents no danger. Accelerating voltage is max. 34kV with a mean beam current of 1.6mA.

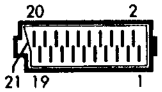
Unauthorized tampering with the unit, in particular making adjustments to the high voltage system, or installing a different picture tube, can considerably increase X-ray emissions. Units so altered no longer conform to applicable safety regulations and may not be operated.

Pin assignment of EURO-AV socket

If you want to connect other devices to your television (for example, a computer or amplifier), your dealer can provide you with a normed standard connection by means of the following table:

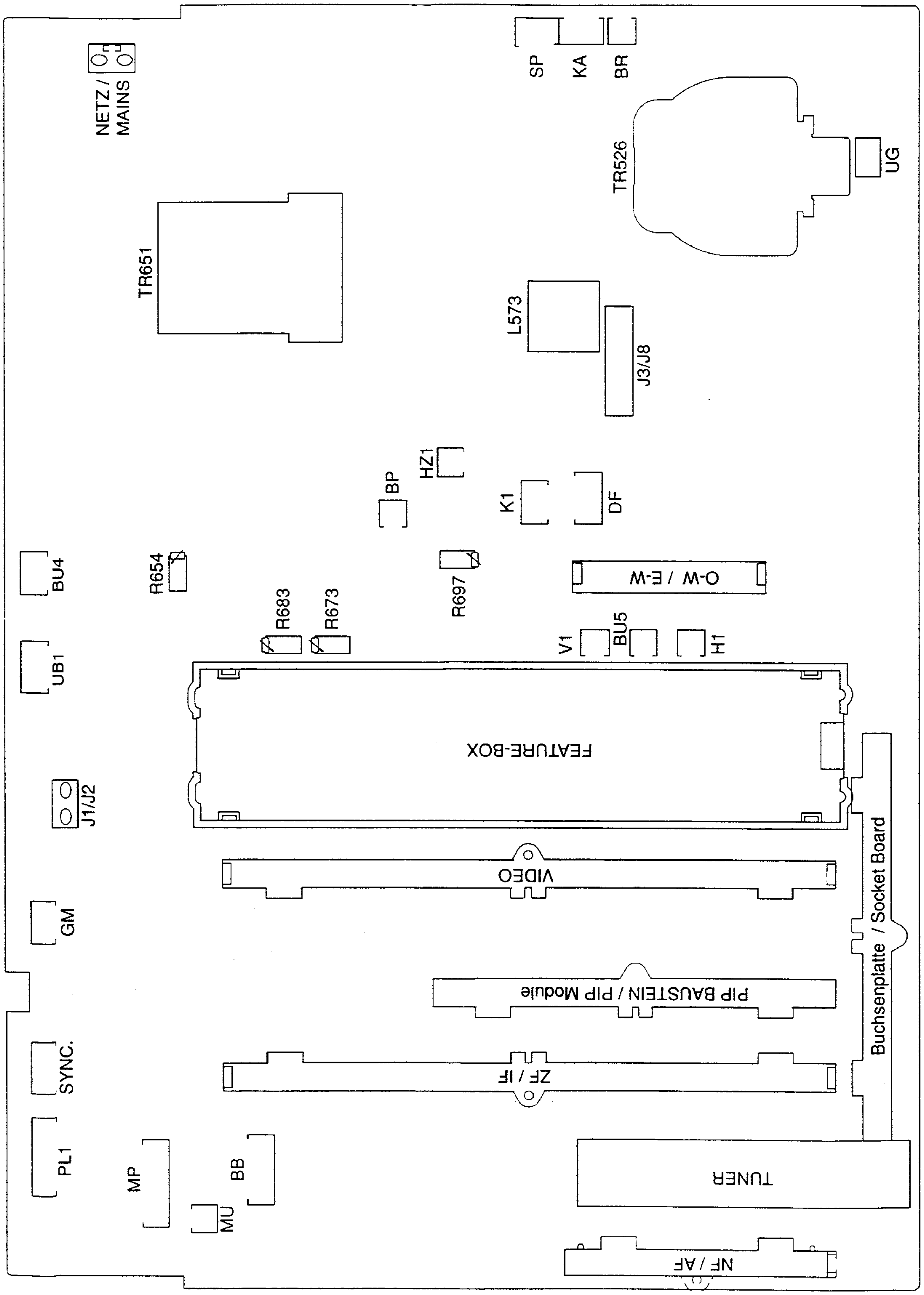
Pin Signal

1 = Audio output right
2 = Audio input right
3 = Audio output left
4 = Audio, earth
5 = Blue, earth
6 = Audio input left
7 = RGB blue input
8 = Switching voltage
9 = Green, earth
10 = -
11 = RGB green input
12 = -
13 = Red, earth
14 = Earth
15 = RGB red input
16 = RGB switching voltage
17 = Video, earth
18 = RGB switching voltage, earth
19 = Video output
20 = Video input
21 Shielding/earth



Subject to alterations.
E. and O.E.

Abgleichlageplan / Alignment Layout


NETZ / MAINS
SP
KA
BR
TR526
UG
TR651
L573
J3/J8
HZ1
BP
K1
DF
BU4
R654
R697
O-W / E-W
R683
R673
V1
BU5
H1
UB1
FEATURE-BOX
J1/J2
VIDEO
GM
PIP BAUSTEIN / PIP Module
Buchsenplatte / Socket Board
SYNC.
ZF / IF
PL1
MP
BB
MU
TUNER
NF / AF

Sonder- und Servicefunktionen

Einschaltoptionen mit den Nahbedientasten

1. ATS-Reset: (Automatischer Sendersuchlauf)
Nahbedientaste "L+" gedrückt halten und mit dem Netzschalter einschalten. Diese Option startet beim nächsten Einschalten das ATS Menü. Die bisherge Programmplatzbelegung (Senderkanäle) wird gelöscht.

2. ROM-Datensatz laden (z.B. nach Austausch des µP IC850)
Nahbedientaste P- gedrückt halten und das Gerät mit dem Netzschalter einschalten.

Notdaten:
Dieses Gerät besitzt im IC 850 zwei Speicherbereiche, in denen die Bildgeometriedaten abgelegt sind. Bei Ausfall oder veränderten Daten dieses IC's muß das Gerät mit dem Notdatensatz gestartet werden.

Gerät mit Notdatensatz starten: (z.B. nach Wechsel des µP IC 850)
Nahbedientaste P- gedrückt halten und das Gerät mit dem Netzschalter einschalten.
Durch diesen Vorgang werden die Datensätze der Werte für die Bildgeometrie, Ablenk- und Farbdaten vom Bedienteil in die entsprechenden Bausteine eingelesen.
Danach über das Info Center --> Sonderfunktionen --> Service --> Kennzahl 8500 --> die Geometrie-Einstellung aufrufen und evtl. einstellen.
Speichern:
"End without memory" aufrufen und mit den Tasten ► oder ◄ auf "End with memory" mit ändern.
Die Taste "OK" speichert die Einstellung

Initialisierung des µP (IC850) auf dem Abstimmbaustein bzw. der Bedieneinheit
Nach Wechsel des Prozessors auf dem Abstimmbaustein muß der rechnerinterne EEPROM initialisiert werden.
Dazu Pin 1 des Prozessors an Masse legen und das Gerät mit dem Netzschalter einschalten. Dadurch wird das EEPROM im Prozessor IC 850 geladen

Nach Austausch von **IC 840** ist ein ATS Neulauf durchzuführen (siehe ATS EURO Plus).

3. I^{2}C-Bus, IC Test (zur Fehlersuche im I^{2}C-Bus)
Nahbedientaste P+ gedrückt halten und das Gerät mit dem Netzschalter einschalten.
In diesem Fehlersuchprogramm fragt der Mikroprozessor im Bedienteil die am I^{2}C-Bus angeschlossenen Baugruppen ab und zeigt die fehlerhaften Bausteine als Fehlermeldung (Laufschrift) oder Code-Nummer am Display bzw. der LED an.
Diese Fehlermeldungen beziehen sich nur auf Störungen im I^{2}C-Bus, also auf Bausteine bei denen keine Rückmeldung (Acknowledge) über den I^{2}C-Bus erfolgt. Beispielsweise keine Betriebsspannung am Baustein, Unterbrechung der Leiterbahn oder I^{2}C-Schnittstelle defekt.

Tabelle der Fehlermeldungen bzw. Code Nummern:

Fehler-meldung (Display)	Fehler-Code (LED)	Baustein
NVM Control Unit	E0,E1,E2,E3	IC 840, Abstimmbst.*
BOX DDC	E4	IC1410, Feature-Box
BOX MSC	E5	IC1455, Feature-Box
BOX CSG	E6	IC1430, Feature-Box
BOX PP	E7	IC1550, Feature-Box
BOX DP	E8	IC1560, Feature-Box
Farb-Dec RGB Chip	E9	IC5122, Video-Bst.
ZF Stereoton IC	EA	IC2250, ZF-Verstärker
TDA 8443	EC	IC5021, Video -Bst.
TDA 9160	EE	IC5001, Video -Bst.
ATA Tuner PLL	EF	CIC2140, Tuner
Tuner NVM	EH	CIC2100, Tuner
Audio Matrix 6420	EL	IC7560, Buchsenplatte
Video Matrix 6415	EP	IC7660, Buchsenplatte

Mit der Taste "L+" können evtl. weitere fehlerhafte Schnittstellen ermittelt werden.

* wahlweise Bedieneinheit

Special and Service Functions

Switching-On Options with the TV Buttons

1. ATS Reset: (Automatic Tuning System)
Press and hold the "L+" button while switching the TV on with the mains button. This option activates the ATS menue the next time the receiver is switched on. The old entries in the table (station channels) will be erased

2. Loading the ROM data set (eg. after replacing µP IC850)
Press and hold the P- button while switching the TV on with the mains button.

Emergency data:
The processor IC850 in this TV receiver is fitted with two memories in which the picture geometry data are stored. If this IC fails or the data have been changed, the TV receiver can be switched on with the emergency data set.

Switching the TV on with emergency data: (eg. after changing the µP IC 850)
Press and hold the "P-" button on the TV and and on with the mains button.
Consequently, the picture geometry, deflection and colour data are loaded from the keyboard control unit into the relevant modules.
Subsequently, call up the menu Info Center --> Special functions --> Service --> Code 8500 --> Geometry and enter the desired changes.
Store:
Call up "End without memory" with the button ► or ◄ and change to "End with memory".
Store with the "OK" button.

Initialization of the µP (IC850) on the tuning module or control unit
The EEPROM integrated in the processor must be initialized when the processor on the tuning module is repalced.
For this, connect Pin 1 of the processor to ground and switch the TV on with the mains button. Consequently, the EEPROM in the processor IC 850 will be loaded.

After replacement of **IC 840** the ATS (see ATS EURO Plus) must be re-started.

3. I^{2}C-Bus, IC Test (for fault finding in the I^{2}C-bus)
Press and hold the P+ button on the TV receiver and switch on with the mains button.
With this diagnostic programme the microprocessor in the keyboard control unit interrogates the modules connected to the I^{2}C-bus and indicates defective modules by an error message (moving letters) or a code number on the display and LED, respectively.

These error messages refer only to interferences in the I^{2}C-bus, that is modules which do not return an Acknowledge bit via the I^{2}C-bus. For example no operating voltage present on the module, break in the circuit path or defective I^{2}C-interface.

List of Error Messages and Code Numbers:

Error Message (Display)	Error Code (LED)	Module
NVM Control Unit	E0,E1,E2,E3	IC 840, Tuning Module*
BOX DDC	E4	IC1410, Feature-Box
BOX MSC	E5	IC1455, Feature-Box
BOX CSG	E6	IC1430, Feature-Box
BOX PP	E7	IC1550, Feature-Box
BOX DP	E8	IC1560, Feature-Box
Colour Dec RGB Chip	E9	IC5122, Video Module
ZF Stereo Sound IC	EA	IC2250, IF-Amplifier
TDA 8443	EC	IC5021, Video Module
TDA 9160	EE	IC5001, Video Module
ATA Tuner PLL	EF	CIC2140, Tuner
Tuner NVM	EH	CIC2100, Tuner
Audio Matrix 6420	EL	IC7560, Socket Board
Video Matrix 6415	EP	IC7660, Socket Board

The "L+" button can be used to discover other defective interfaces.

* or Control Unit

Über die Fernbedienungstasten

EPROM-Versionsnummer
Die Versionsnummer können Sie im Infocenter mit der Taste "AUX" aufrufen. Der Index 02 in der Sachnummer (19798-256.02) ist der EPROM-Stand.

Automatischer Sendersuchlauf ATS EUROPLUS
(Aktualisierung und Neulauf)
Erneutes Suchen einzelner Sender mit neuen, oder geänderten Kanälen.

Tastenfolge "P/C" (ca. 6s) --> "OK" (Sprachauswahlmenü) --> Automatisches Sendersuchsystem.

- Über den Menüpunkt "Aktualisierung" werden neue Sender oder Sender mit geänderter Sendefrequenz in die Programmbelegung aufgenommen. Die übrigen Plätze bleiben erhalten.
- Über den Menüpunkt "Neulauf" wird die Programmbelegung komplett erneuert. Die Sprache und das Land können neu gewählt werden, um das örtliche Kanalraster festzulegen.
  Das System ermittelt bei einem gefundenen Sendersignal automatisch den Finetuningwert, das VPS-Signal sowie die Senderkennung.

Displayhelligkeit ändern (Nur bei VFD-Anzeige)
Tastenfolge "AUX" --> -☼+ verändert die VFD-Helligkeit.

Aufhebung der Programmsperre (Kindersicherung)
Wurde die Kennzahl vergessen, müssen Sie die Tastenfolge ▶ ◀ und ▼▲ , "OK" eingeben, um die Programmsperre aufzuheben.

Peri - Bit setzen:
"AUX" --> "0/AV".
Der Bedienprozessor wertet bei gesetztem PERI-Bit die Schaltspannung an Pin 8 der EURO-AV-Buchse AV 1 (schwarz) aus und schaltet das Gerät auf diesen Eingang um, z.B. bei Descrambler-Betrieb.
Descrambler-Umschaltung:
Descrambler off
Descrambler on Auto (Peri-Bit gesetzt)
Descrambler on Stereo (Peri-Bit gesetzt)
Descrambler on Mono - L (Peri-Bit gesetzt)
Descrambler on Mono - R (Peri-Bit gesetzt)

Copy - Funktion:
Im Betriebs-Mode:
Legen Sie zuerst die AV-Signalquelle z.B. AV 1, AV 2 usw. fest.

- Ein: "AUX" --> "0/AV". Anzeige "Copy "
- Aus: "AUX" --> "0/AV" keine Anzeige

Überspielmöglichkeiten von		--> nach:
Scart-Buchse schwarz	AV1	--> AV2 (Scart-Buchse blau)
Scart-Buchse blau	AV2	--> AV1 (Scart-Buchse schwarz)
S-Video-Buchse und Cinchbuchse	AV3	--> AV2 (Scart-Buchse blau)
S-Video-Buchse und Cinchbuchse	AV3	--> AV1 (Scart-Buchse schwarz)*

* Bei PIP-Gerät kann die Buchse AV2 keine Quelle sein.

Einstellungen über das Info-Menü

Programmeingabe "Einstellig / Zweistellig":
Über das Menü Info Center --> Sonderfunktionen --> Einstellungen ist die Programmanwahl schaltbar von 1-9 oder 1-99.

Maximale Programmnummer:
Über das Menü Info Center --> Sonderfunktionen --> Einstellungen. Nach Eingabe der Kanalziffern "00" auf einem beliebigen Programmplatz können mit den Tasten ▼▲ die nachfolgenden Programme nicht mehr fortgeschaltet werden.

"OSD-ON" / OSD-OFF" alle Programme
Über das Menü Info Center --> Sonderfunktionen --> Einstellungen --> Senderkennung undBild-/Ton-Skala ein-/ausschalten. Bei "OSD-OFF" erscheinen keine Senderkennungen und Balkenanzeigen für die Analogwerte.

Lautstärke-Pegelanpassung:
Über das Menü Info Center --> Einstellungen --> Lautstärke kann im HF-Betrieb oder Peri-Betrieb jeder TV-Programmplatz mit einem Lautstärkeoffset beaufschlagt werden (Lautstärkepegelanpassung).

With the Remote Control Buttons

EPROM version number
The version number can be called up in the InfoCenter menu with the "AUX" button. The index 02 of the part number (19798-256.02) is the EPROM status.

Automatic Tuning System ATS EUROPLUS
(Update and Restart)
New search of stations with new or changed channels.

Press the buttons "P/C" (approx. 6s) --> "OK" (language selection menu) --> Automatic Tuning System.

- Via the menu item "Update" new TV stations or stations whose transmitting frequency has changed are entered into the programme table as an up-date.
- Via the menu item "Restart" a completely new programme table is made up. The language and the country can be selected anew to determine the local channel spacing.

As soon as a TV signal is found the system determines automatically the fine tuning value, the VPS signal and station identification.

Changing the display brightness (only VFD display)
To change the VFD brightness press the "AUX" --> -☼+ buttons sequentially.

Deactivating the programme lock (child lock)
If the user has forgotten his personal code number the programme lock can be deactivated by pressing the buttons ▶ ◀ and ▼▲ , "OK" sequentially.

Setting the Peri bit:
"AUX" --> "0/AV".
With the PERI-Bit set, the control processor evaluates the switching voltage on pin 8 of the EURO-AV-socket AV 1 (black) and switches the TV receiver to this input, eg. on descrambler operation.
Switching over the Descrambler:
Descrambler off
Descrambler on Auto (Peri-Bit set)
Descrambler on Stereo (Peri-Bit set)
Descrambler on Mono - L (Peri-Bit set)
Descrambler on Mono - R (Peri-Bit set)

Copy function:
In operating mode:
Select first the AV signal source, eg. AV 1, AV 2 etc.

- On: "AUX" --> "0/AV". Indication "Copy".
- Off:" "AUX" --> "0/AV". No indication.

Copying possibilities from		--> to:
Scart socket black	AV 1	--> AV 2 (Scart socket blue)
Scart socket blue	AV 2	--> AV1 (Scart socket black)
S-Video socket and Cinch socket	AV 3	--> AV2 (Scart socket blue)
S-Video socket and Cinch socket	AV 3	--> AV1 (Scart socket black)*

* With PIP TV receiver the AV2 socket cannot be a source.

Settings via the Info Menu

One-place / two-place programme selection:
Via the menu Info Center --> Special functions --> Settings, the programme selection mode can be set to 1-9 or 1-99.

Maximum programme number:
Via the menu Info Center --> Special functions --> Settings. When storing the channel number "00" on any programme position, programme selection with the ▼▲ buttons is limited to the numbers lower than this position.

"OSD-ON" / OSD-OFF" all programmes
Switching this option on and off is possible via the menu Info Center --> Special functions --> Settings --> Station ident and Pict./Sound Options on/off. On "OSD-OFF", the station identification and the bars indicating the analog values will not be displayed.

Volume level matching:
Via the menu Info Center --> Settings --> Volume it is possible on HF-mode or Peri-mode to select a volume offset for each TV programme position (volume level matching).

IR-Dataprogrammer:
Über das Menü Info Center --> Sonderfunktionen --> IR-Dataprogrammer aufrufen.
In diesem Menü können mit dem IR-Dataprogrammer max. 99 Programmplätze mit Daten für Kanal, Norm, Peri, und 6-stellige Sendereinblendung übertragen werden.
Der Programmer AP überträgt nur die Norm, Peri und 4 Zeichen für die Sendereinblendung für 99 Programme.
Gleichzeitig werden alle Programmplätze auf Finetuning Mitte und Lautstärke-Offset 0 gesetzt.

Einstellungen über das Audio-Menü

HiFi-Ausgang aus, linear, geregelt (Nur Geräte mit VFD-Anzeige)
Über das Audio Menü 🔈--> HiFi-Ausgang können Sie mit ◀ ▶ die NF am HiFi-Ausgang

- auf "aus" schalten (" Anzeige am Display P..), Normalbetrieb.
- auf "geregelt" schalten (Anzeige am Display PH..), veränderbare Lautstärke für die HiFi-Anlage über die Fernseh-Fernbedienung. Die Lautsprecher im Gerät sind dabei abgeschaltet.
- auf "linear"schalten (Anzeige am Display Ph..), konstanter Pegel für die HiFi-Anlage

Tonumschaltung (Nur Geräte mit Multinorm):
Stereo, Mono, FM, NICAM, NICAM B

Über das Audio Menü 🔈--> Ton kann mit den Tasten ◀ ▶ der Stereo-Decoder für den gewünschten Empfang umgeschaltet werden.

FM-Ton Stereosendung:
Umschaltung zwischen Stereo <-> Mono
Dualtonsendung:
Umschaltung zwischenTon1 <-> Ton2
Dabei ist die Umschaltung unabhängig für die Lautsprecher bzw. Kopfhörer möglich.
NICAM-Ton Monosendung:
Umschaltung zwischen NICAM-Mono <-> FM-Mono
NICAM-Ton Stereosendung:
Umschaltung zwischen NICAM-Stereo <-> FM-Mono
NICAM-Ton Dualtonsendung:
Umschaltung zwischen NICAM-Ton1 -> NICAM-Ton2 -> FM-Mono
nichtbildbezogenes NICAM:
Umschaltung zwischen NICAM-Ton1 -> NICAM-Ton2 -> FM-Mono, Tonvorzugslage FM-Mono.
Stellung AV
Stereo (Vorzugslage) -> Ton1 -> Ton2.
In Stellung Ton1 und Ton2 ist die Tonumschaltung unabhängig für die Lautsprecher bzw. Kopfhörer möglich.

Einstellungen über die Senderkennung

- Über das Menü Info Center die TV Sendertabelle aufrufen und die Senderkennung aktivieren.
- Die ersten drei Stellen der Senderkennung können beliebige Zeichen enthalten.
- Auf der vierten Stelle ein Komma eingeben
- Auf der 5. und 6. Stelle die eigentliche Schaltinformation lt. Tabelle eingeben.

Beispiel: **ARD,MO** nur mono
Anzeige: **ARD**

Zwangsmono:	**XXX,MO**
Ton 2 select: (Vorzug bei Dualsendungen)	**XXX,2T**
VCR-Zeitkonstante:	**XXX,AV**
AFC-Regelung aktiv:	**XXX,AF**

Automatische Bildformatumschaltung 4:3 - 16:9

Erkennungsmerkmal:
16:9 Signalquelle an der Buchse AV1 an Pin 8 = 6V
4:3 Signalquelle an der Buchse AV1 an Pin 8 = 12V
in Stellung AV oder gesetztem Peri-Bit.

IR-Data Programmer:
Call up via the menu Info Center --> Special functions --> IR-Data Programmer.
With this menu and with the IR-Data Programmer it is possible to store for a maximum of 99 programme positions data for channel, TV norm, Peri, and 6-place station identification.
The Programmer AP transfers only the TV norm, Peri and 4 characters for the station identifications for 99 programmes.
In addition, all programme positions are set to the fine tuning centre frequency and volume offset 0.

Settings via the Audio Menu

HiFi-output off, linear, controlled (only TVs with VFD-display)
Via Audio Menu 🔈--> HiFi output and the ◀ ▶ buttons the AF at the HiFi-output can be

- switched "off" (display shows P..), normal operation.
- set to "controlled" (display shows PH..); the volume level of the HiFi-system can be varied via the remote of the TV. The loudspeakers in the TV receiver are switched off in this case.
- switched to "linear" (display shows Ph..), the volume level of the HiFi-system is constant

Switching over the sound (only multi-system) to:
Stereo, Mono, FM, NICAM, NICAM B

Via the Audio Menu 🔈--> Sound the stereo decoder can be switched over to the desired reception with the ◀ ▶ buttons.

FM-sound stereo broadcast:
switchable between Stereo <-> Mono
Dual-sound broadcast:
switchable between Sound 1 <-> Sound 2
The sound for the loudspeakers and headphones can be switched over independently of each other .
NICAM-sound mono broadcast:
switchable between NICAM-Mono <-> FM-Mono
NICAM-sound stereo broadcast:
switchable between NICAM-Stereo <-> FM-Mono
NICAM-sound dual-sound broadcast:
switchable to NICAM-sound 1 -> NICAM-sound 2 -> FM-Mono
NICAM not relating to the picture:
switchable to NICAM-sound 1 -> NICAM-sound 2 -> FM-Mono; preferred sound is FM-Mono.
AV mode
Stereo (preferred setting) -> Sound 1 -> Sound 2.
With Sound1 and Sound 2, the sound for the loudspeakers and headphones can be switched over independently of each other.

Settings via the Station Ident

- Call up the TV station table in the Info Center menu and activate the station ident.
- The first three places of the station ident can be filled with any characters
- At the fourth place enter a comma.
- At the 5th and 6th place enter the actual switching information according to the table.

Example: **ARD,MO** only mono
Indication: **ARD**

Forced mono:	**XXX,MO**
Sound 2 select: (preferred with dual-sound broadcasts)	**XXX,2T**
VCR time constant:	**XXX,AV**
AFC function active:	**XXX,AF**

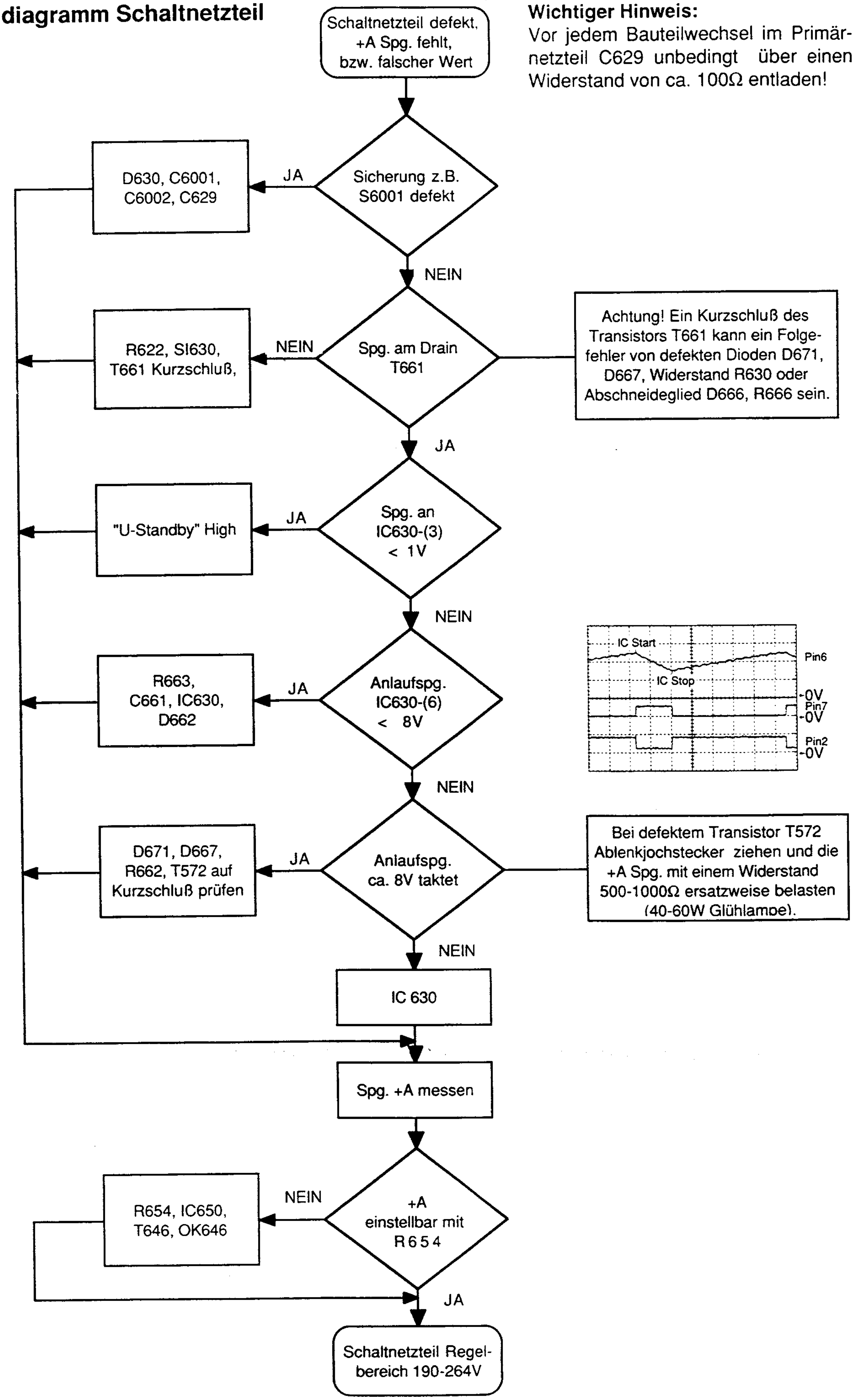
Automatic change between the 4:3 - 16:9 aspect ratio

Identification:
16:9 signal source at the AV1 socket, Pin 8 = 6V
4:3 signal source at the AV1 socket, Pin 8 = 12V
on AV mode or with the Peri-Bit set.

Ⓓ

Fehlersuchdiagramm Schaltnetzteil

Wichtiger Hinweis:
Vor jedem Bauteilwechsel im Primärnetzteil C629 unbedingt über einen Widerstand von ca. 100Ω entladen!


Schaltnetzteil defekt, +A Spg. fehlt, bzw. falscher Wert
Sicherung z.B. S6001 defekt
JA
D630, C6001, C6002, C629
NEIN
Spg. am Drain T661
NEIN
R622, SI630, T661 Kurzschluß,
JA
Spg. an IC630-(3) < 1V
JA
"U-Standby" High
NEIN
Anlaufspg. IC630-(6) < 8V
JA
R663, C661, IC630, D662
NEIN
Anlaufspg. ca. 8V taktet
JA
D671, D667, R662, T572 auf Kurzschluß prüfen
NEIN
IC 630
Spg. +A messen
+A einstellbar mit R654
NEIN
R654, IC650, T646, OK646
JA
Schaltnetzteil Regelbereich 190-264V
IC Start
IC Stop
Pin6
-0V
Pin7
-0V
Pin2
-0V

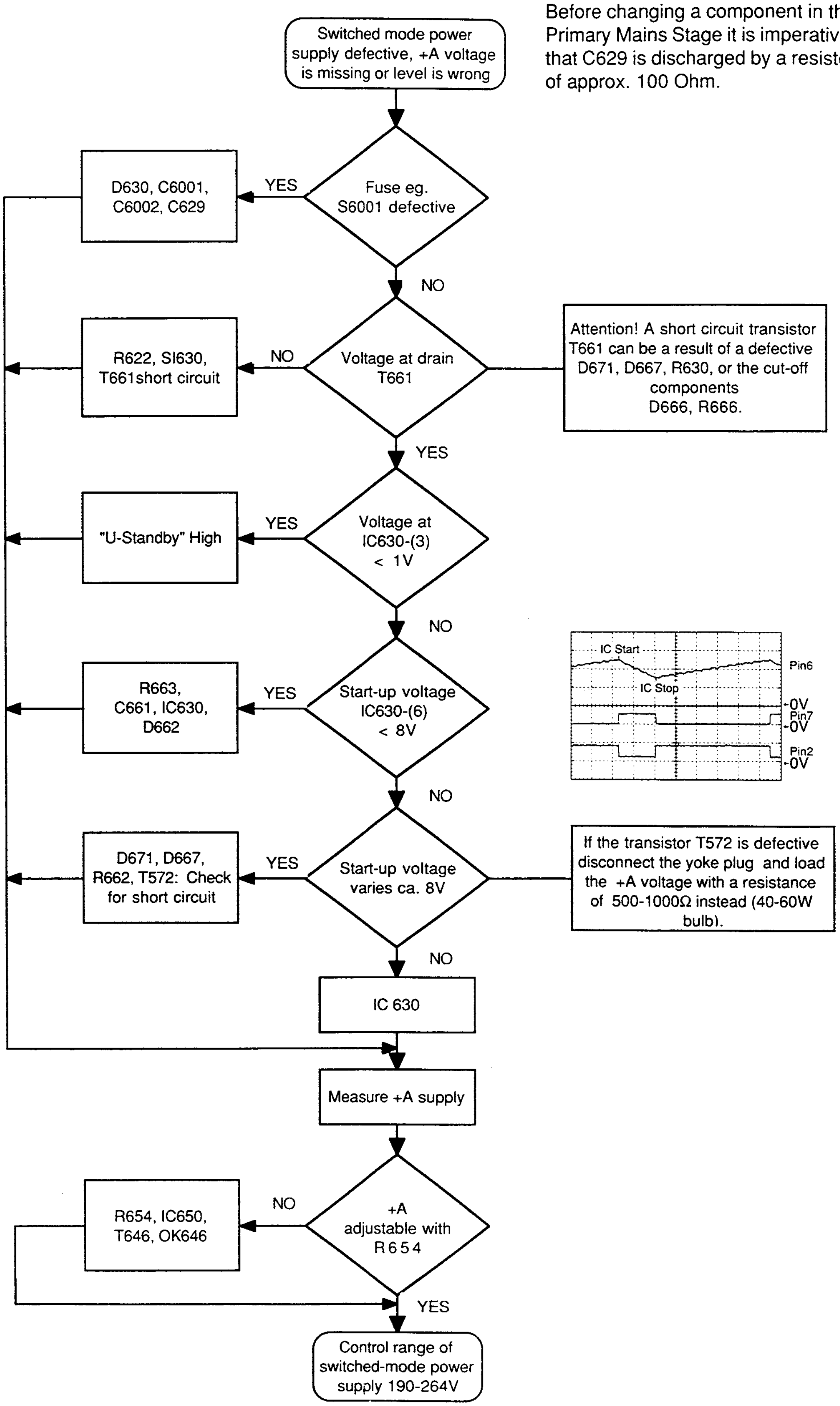
Achtung! Ein Kurzschluß des Transistors T661 kann ein Folgefehler von defekten Dioden D671, D667, Widerstand R630 oder Abschneideglied D666, R666 sein.

Bei defektem Transistor T572 Ablenkjochstecker ziehen und die +A Spg. mit einem Widerstand 500-1000Ω ersatzweise belasten (40-60W Glühlampe).

GB

Fault Tracing Diagram - Power Supply

Important Service Note:
Before changing a component in the Primary Mains Stage it is imperative, that C629 is discharged by a resistor of approx. 100 Ohm.


Switched mode power supply defective, +A voltage is missing or level is wrong
Fuse eg. S6001 defective
YES
D630, C6001, C6002, C629
NO
Voltage at drain T661
NO
R622, SI630, T661short circuit
Attention! A short circuit transistor T661 can be a result of a defective D671, D667, R630, or the cut-off components D666, R666.
YES
Voltage at IC630-(3) < 1V
YES
"U-Standby" High
NO
Start-up voltage IC630-(6) < 8V
YES
R663, C661, IC630, D662
IC Start
IC Stop
Pin6
-0V
Pin7
-0V
Pin2
-0V
NO
Start-up voltage varies ca. 8V
YES
D671, D667, R662, T572: Check for short circuit
If the transistor T572 is defective disconnect the yoke plug and load the +A voltage with a resistance of 500-1000Ω instead (40-60W bulb).
NO
IC 630
Measure +A supply
+A adjustable with R654
NO
R654, IC650, T646, OK646
YES
Control range of switched-mode power supply 190-264V

Schaltungsbeschreibung

Netzteil

Zur Stromversorgung des Gerätes wird ein freischwingendes Schaltnetzteil mit einer Schaltfrequenz von 85kHz bei max. und 190kHz bei min. Last sowie einer max. Leistung von 300W verwendet. Aus diesen Gründen ist für den Hochvolttransistor T661 ein Leistungsfeldeffekt-Transistor erforderlich.
Der IC630 übernimmt die Ansteuerung des MOS Leistungstransistors T661 sowie alle Regel- und Überwachungsfunktionen im Netzteil. In Standby wird das Schaltnetzteil außer Funktion gesetzt. Die Leistungsaufnahme beträgt ca. 5W. In dieser Betriebsart wird nur das Bedienteil bzw. der Abstimmbaustein aus dem "Standby"-Netztrafo mit der Spannung + 5V/D (+H*) versorgt.

Die Anlaufspannung

Nach dem Einschalten des Gerätes mit dem Netzschalter stehen am Ladekondensator C629 ca. 320V. Über den Widerstand R663 steigt die Betriebsspannung des IC630-(6)auf 12V an.
Die +5V/D Spannung vom Standby-Netzteil ist ebenfalls vorhanden. Über den Wischerkontakt parallel zum Netzschalter bekommt z.B. der Fernbedienempfänger IC6020* die Information, das Netzteil nicht zu sperren. Der L-Pegel vom Bedienteil (Stecker UB1 Kontakt 2*) hält über den Transistor T639 den Optokopplertransistor im OK637-(1), -(2) gesperrt. Die Spannung des IC630-(3) ist somit größer 1V. Das IC ist betriebsbereit.
Um das Gerät in Standby-Betrieb zu schalten, erhält der Transistor T639 einen H-Pegel und schaltet den Optokoppler OK637 durch, somit wird IC630-(3) gesperrt.

Der Betrieb

Am IC630-(2) steht eine sägezahnförmige Spannung, deren unterer Umkehrpunkt bei ca. 1,1V und deren oberer bei 2,2Volt liegt. Dieser Sägezahn wird durch einen Komparator mit dem Eingangsstrom an Pin1 verglichen. Überschreitet die Sägezahnspannung den Wert von Pin1, sperrt der Komparator den Hochvolttransistor T661. Um den Transistor wieder ansteuern zu können, muß den Pin8 ein Nulldurchgang durchlaufen. Über die Trafowicklung 7/11 erkennt der Pin8 diesen Nulldurchgang.

Regelung

Steigt die Belastung im Trafo, sinken alle Spannungen ab. Zur Regelung wird die Spannung an der Diode D658 herangezogen. Da bei Belastung auch diese Spannung kleiner wird, sinkt der Eingangsstrom des IC 631-(1). Die Leitzeit des Transistors T661 steigt.

Da die Betriebsspannung der Zeilenendstufe die Zeilenbreite ändert, ist es erforderlich, die +A-Spannung (Betriebsspannung für die Zeilenendstufe) stabil zu halten. Aus diesen Gründen wird die + A-Spannung über den Regelverstärker IC650 und Transistor T646 zum Optokoppler OK646 gegeben. Der Transistor im Optokoppler dient nun als Stellglied parallel zu R646.

Regelvorgang

Bei steigender +A sinkt die Spannung an Pin 2 des Optokopplers OK646. Dadurch leuchtet die LED im Optokoppler heller. Der Transistor zwischen Pin4 und Pin5 wird niederohmiger. Die Spannung des IC630-(1) wird größer im Verhältnis zur Sägezahnspannung an Pin2 und damit die Leitzeit des Hochvolt-Transistors kürzer. Somit wird die Spannung +A zurückgeregelt.

Überstromsicherung

Über die Sägezahnspannung an IC630-(2) kontrolliert der Schaltkreis die Ansteuerimpulse für den Schalttransistor T661. Bei Überlastung des Netzteils und somit zu hohem Strom durch den Power-MOS Transistor schaltet das IC630 das Netzteil ab.

* Bauteilbezeichnungen beziehen sich auf die Bedieneinheit 29501-080.30

Circuit Description

Power Supply

The power supply for the receiver employs a free-running switched mode power supply stage with a switching frequency of 85kHz at maximum and 190kHz at minimum load and with a maximum power of 300W. For this reason, a Power Field Effect Transistor is required for the high voltage transistor T661.
The IC630 is responsible for driving the MOS power transistor T661 and also for all control and monitoring functions in the power supply. On Standby, the switched mode power supply circuit is switched off. The power consumption is approximately 5W. In this mode, only the control stage or tuning module is supplied with +5V/D (+H) from the "standby" power transformer.

Starting Voltage

After switching the receiver on with the mains button, approx 320V is present on the charging capacitor C629. Through the resistor R663 the supply voltage of IC630-(6) rises to 12V.
The 5V/D supply from the standby power supply stage is also present. From the temporary contact in parallel with the mains switch, information is supplied for example to the remote control receiver IC6020* indicating that the switched mode power supply must not be switched off. Via the transistor T639, the Low level from the control stage (plug UB1, contact 2*) keeps the optocoupler transistor in OK637-(1), -(2) switched off. As a result, the voltage of IC630-(3) is higher than 1V. The IC is in operational mode.
To switch the TV receiver to standby, the transistor T639 is supplied with a High level, the optocoupler OK637 turns on and as a result, IC630-(3) is cut off.

Operation

On IC630-(2), a saw tooth signal is present and this has a lower reversal point at approx. 1.1V and the upper reversal point at 2.2V. This saw tooth signal is compared by a comparator with the input current at pin1. If the saw tooth signal exceeds the level on pin1, the comparator switches off the high voltage transistor T661. So that the transistor can be switched on again, there must be a zero-cross over signal on pin8. This pin is connected to the transformer winding 7/11 so that the zero cross-over can be identified.

The Control

If the load on the transformer rises, all voltages reduce. For control, the voltage from diode D658 is used. As, on load, also this voltage decreases, the input current of IC631-(1) falls. The conducting time of the transistor T661 increases.

Because the operating supply for the line output stage effects the line width, it is necessary that the +A voltage (operating supply for the line output stage) is stable. For this reason, the +A voltage is fed, via a gain controlled amplifier IC650 and the transistor T646 to the optocoupler OK46. The transistor in the optocoupler operates as the setting circuit in parallel with R646.

Control Process

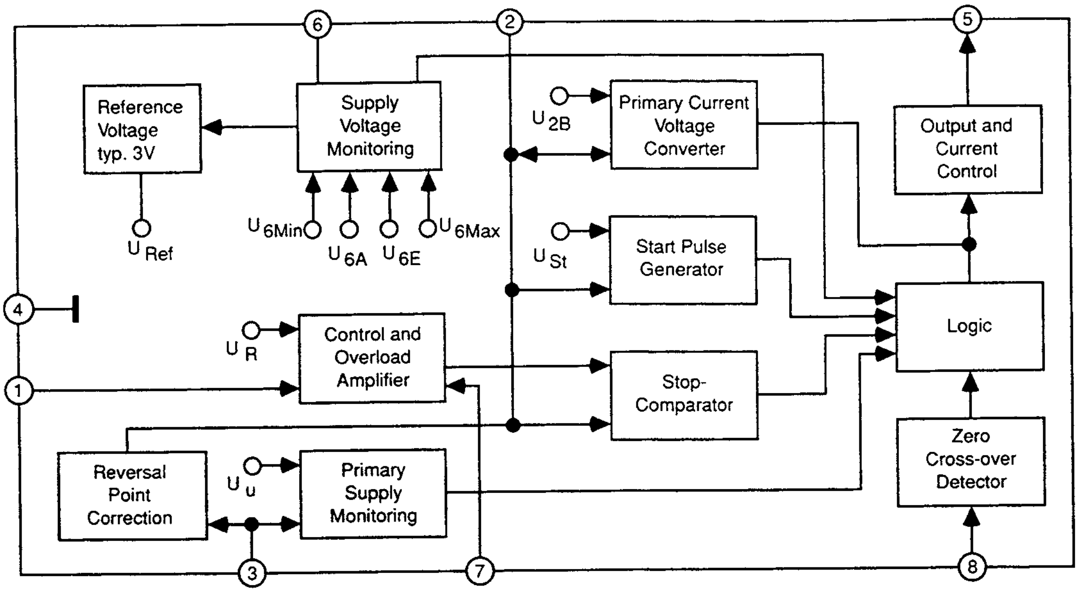
With a rise in +A, the voltage of the optocoupler OK646-(2) falls. The LED in the optocoupler becomes brighter. The transistor between pins 4 and 5 becomes low resistance. The voltage of IC631-(1) becomes larger and, compared with the saw tooth on pin2 the conducting time of the high voltage transistor becomes shorter, and with it, the +A supply is reduced.

Overcurrent Protection

By the saw tooth voltage on IC630-(2), this circuit monitors the driving pulses to the switching transistor T661. With too much current flowing through the Power-MOS transistor during an over-load of the power supply the IC630 switches the power supply off.

* Designations of the components refer to Control Unit 29501-080.30.

Blockdiagramm TDA 4605
Block diagram TDA 4605


6
2
5
Reference Voltage typ. 3V
Supply Voltage Monitoring
Primary Current Voltage Converter
Output and Current Control
U 2B
U Ref
U 6Min
U 6A
U 6E
U 6Max
U St
Start Pulse Generator
Logic
4
U R
Control and Overload Amplifier
1
Stop-Comparator
Zero Cross-over Detector
Reversal Point Correction
U u
Primary Supply Monitoring
3
7
8

Systemsteuerung Bedieneinheit 29501-080.30

Übersicht

Der Infrarot-Prozessor IC1860 dekodiert die Infrarot-Biphase-Signale vom IR-Empfänger IC6020 und übergibt sie dem Master-Rechner IC850 über einen 3-Leiter-Bus. Zusätzlich kann der IR-Rechner das Netzteil ein- bzw. ausschalten.

Der Master-Prozessor steuert den gesamten Systemablauf des Gerätes. Die Setup und Einstelldaten stehen im EEPROM IC840, das Betriebsprogramm im EEPROM IC860 zur Verfügung.

Die Initialisierung des Gerätes nach dem Einschalten

Nach der Betätigung des Netzschalters steht die Spannung +5V/D sofort zur Verfügung. Das Schaltnetzteil wird erst nach der Initialisierungsphase des IC1860 mit der Steuerspannung $U_{Standby}$ gestartet. Der Anlauf des Schaltnetzteiles ist in dem Kapitel "Netzteil" beschrieben.

Nach dem Hochlaufen der Spannung +5V/D wird der Rechner IC1860 über den Reset-IC1863 zurückgesetzt - der Rechner startet mit dem Programmablauf. Nach dem Programmstart wird der Wischereingang (Pin13) abgefragt. Ist der Eingang "High", so wird der Standby-Ausgang (Pin12) auf "Low" gesetzt, das Schaltnetzteil startet.

Nach dem Start des Schaltnetzteils und dem "Hochlaufen" der Spannung +F, 5V, wird der Prozessor IC850 über das Reset-IC870 zurückgesetzt. Der Rechner IC850 beginnt mit dem Programmablauf.

System Control Control Unit 29501-080.30

Overview

The infra-red processor IC1860 serves the purpose of decoding the infra-red biphase signals from the IR-receiver IC6020 and of transferring them via a 3-lead bus to the master processor IC850. In addition, the IR-processor can switch the power supply on or off.

The master processor is responsible for the whole system control of the TV receiver. The set-up data and the settings are stored in the EEPROM, IC840; the system control programme is stored in the EEPROM, IC860.

Initialization of the TV receiver after switching on

The voltage +5V/D is immediately present as soon as the TV receiver is switched on with the mains button. The switched mode power supply stage is started with the control voltage $U_{Standby}$ after the initialization of the IC1860. The start-up of the switched mode power supply stage is described in the chapter "Power Supply".

After the rise of the voltage +5V/D the processor IC1860 is reset via the reset-IC1863 - the computer starts the programme sequence. After the programme start, the wiper input (pin13) is interrogated. With a "High" level present on the input, the stand-by output (pin12) is set to "Low". The switched mode power supply is started.

After the start-up of the switched mode power supply and the "rise" of the voltage +F, 5V, the processor IC850 is reset via the reset-IC870. The processor IC850 starts the programme sequence.

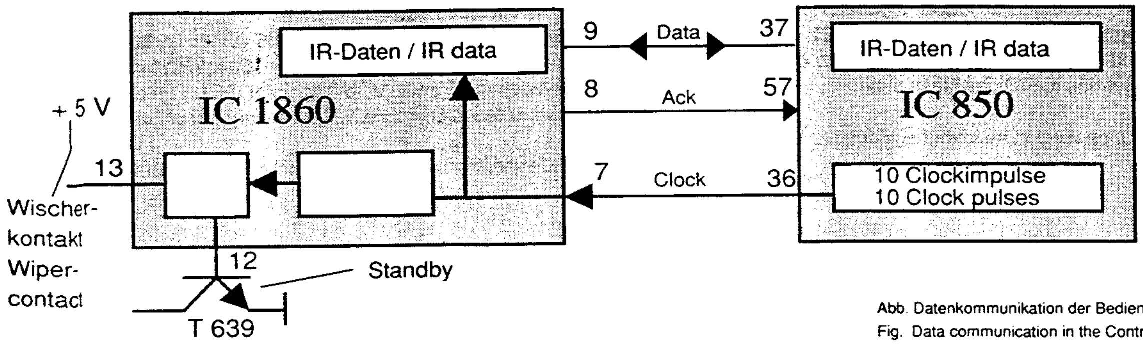
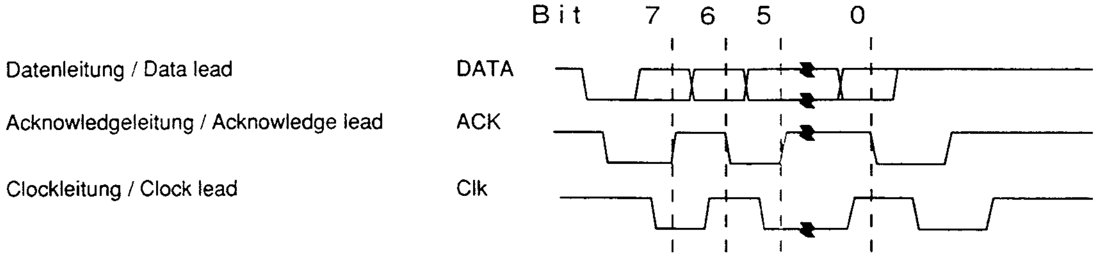
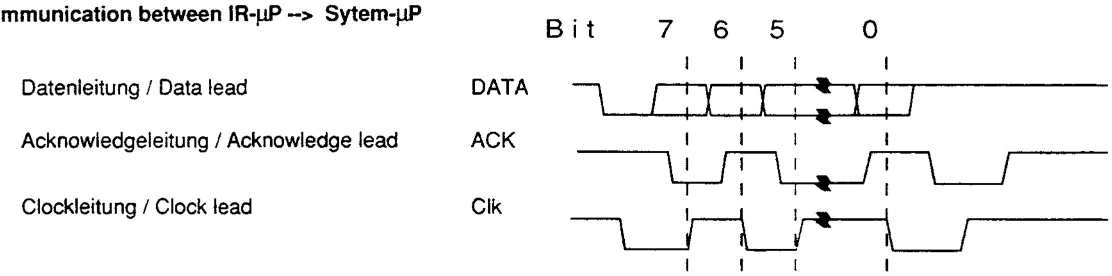

IR-Daten / IR data
IC 1860
+5 V
13
Wischer-kontakt
Wiper-contact
12
Standby
T 639
9
Data
37
8
Ack
57
7
Clock
36
IR-Daten / IR data
IC 850
10 Clockimpulse
10 Clock pulses

Abb. Datenkommunikation der Bedieneinheit
Fig. Data communication in the Control Stage

Datenaustausch zwischen Sytem-µP --> IR-µP
Data communication between sytem-µP --> IR-µP


Bit 7 6 5 0
Datenleitung / Data lead
DATA
Acknowledgeleitung / Acknowledge lead
ACK
Clockleitung / Clock lead
Clk

Datenaustausch zwischen IR-µP --> Sytem-µP
Data communication between IR-µP --> Sytem-µP


Bit 7 6 5 0
Datenleitung / Data lead
DATA
Acknowledgeleitung / Acknowledge lead
ACK
Clockleitung / Clock lead
Clk

Kommunikation zwischen dem Prozessor IC850 und dem IR-Prozessor IC1860
Der Datenaustausch zwischen dem System-Prozessor und dem IR-Prozessor erfolgt byteweise, MSB zuerst.
Will der System-µP ein Byte zum IR-µP senden, muß er die Datenleitung Data nach low ziehen (Request To Send). Daraufhin quittiert der IR-µP die Anforderung, indem er seinerseits die Leitung Acknowledge ACK auf low zieht. Das System weiß nun, daß der IR-µP das erste Bit empfangen kann, setzt die Datenleitung und zieht die Clockleitung CLK auf Low. Damit signalisiert er dem IR-µP, daß dieser das Bit lesen darf. Der IR-µP liest das Bit und quittiert, indem die ACK-Leitung getoggelt wird.
Der Vorgang wiederholt sich sinngemäß, bis alle 8 Bit (MSB first) übertragen worden sind (siehe Abb.)

Kommunikation zwischen dem IR-Prozessor IC1860 und dem Prozessor IC850
Will der IR-µP ein Byte zum System-µP senden, muß er die Datenleitung DATA auf low ziehen (Request To Send). Daraufhin quittiert der System-µP die Anforderung, indem er seinerseits die Clock-Leitung CLK auf low zieht. Der IR-µP weiß nun, daß der System-µP das erste Bit empfangen kann, setzt die Datenleitung und zieht die Leitung Acknowledge ACK auf Low. Damit signalisiert er dem System-µP, daß dieser das Bit lesen darf. Der System-µP liest das Bit und quittiert, indem die CLOCK-Leitung getoggelt wird.
Der Vorgang wiederholt sich sinngemäß, bis alle 8 Bit (MSB first) übertragen worden sind (siehe Abb.)

Der System-µP stellt nach dem Einschalten mit der Netztaste das Programm "1" ein. Die Setup- und Einstellwerte für den Programmplatz "1" holt sich der Rechner aus dem EEPROM des IC850 und dem EEPROM IC840-(5, 6).
Das Betriebsprogramm ist bei diesen Geräten durch die Menüführung so umfangreich, daß es nur in einem getrennten Programmspeicher (EEPROM IC860) realisierbar ist.

Reset
Nach der Betätigung des Netzschalters "resetet" die Spannung 5V/D = 5V den IC1860-(5). Der IR-Rechner startet mit der Wischerabfrage an Pin13. Bei High-Pegel zieht der Prozessor den Pin12 auf LOW (Netzteil startet), andernfalls wird solange gewartet, bis über den Infrarot-Eingang ein Befehl "0".."9", "AV" oder "P+" empfangen wird. Nachdem der IR-µP die High-Pegel der Leitungen CLOCK, DATA und ACK abgewartet hat, gibt er eine Resetmeldung aus.
Der System-µP wird erst zurückgesetzt, wenn die Netzspannung +F = 5V hochgelaufen ist, danach beginnt der Ablauf wie unter Kommunikation System-µP --> IR-µP bzw. IR-µP --> System-µP beschrieben.

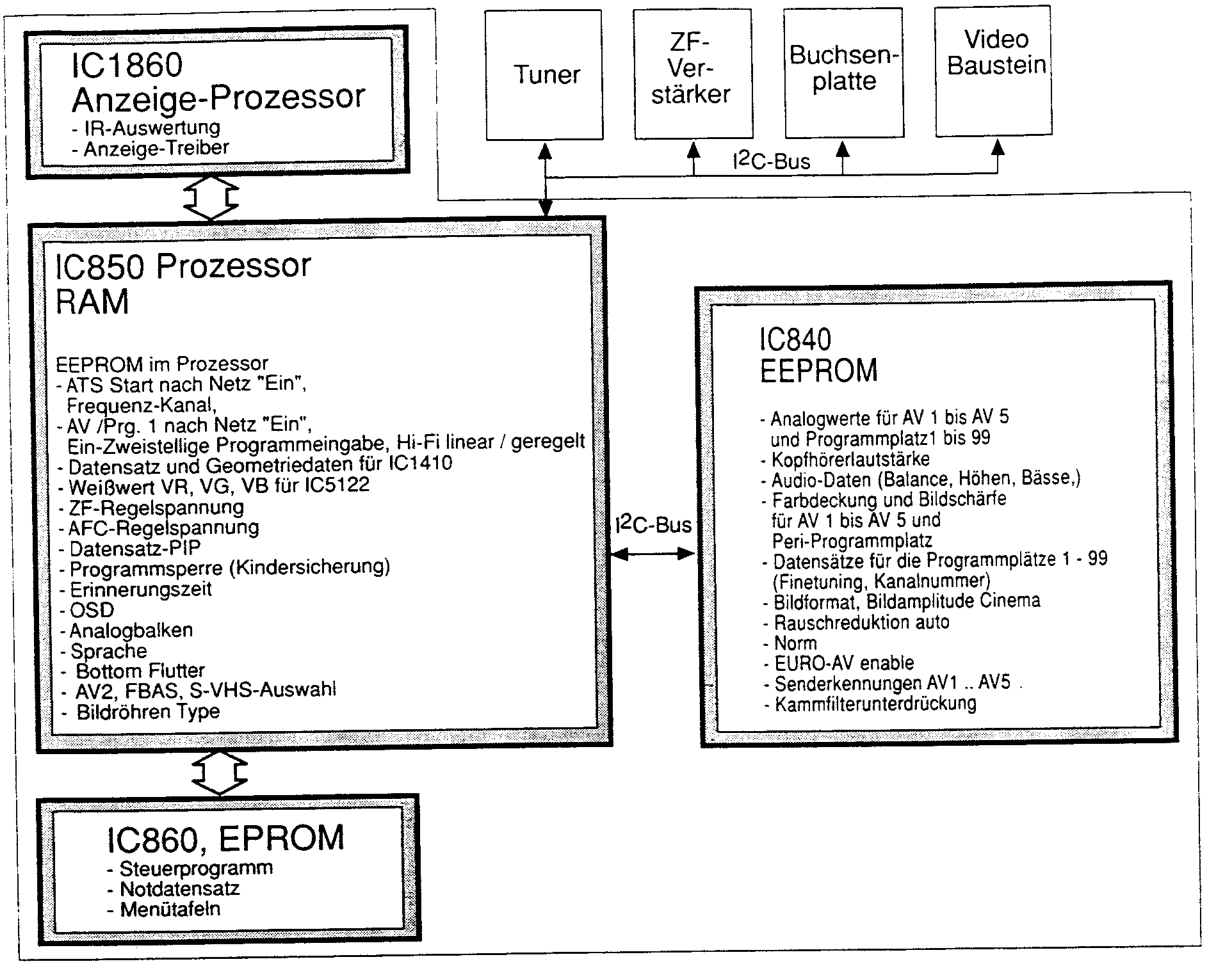
Communication between the processor IC850 and the IR-processor IC1860
The data between the system processor and the IR-processor are transferred byte by byte, MSB first.
If the system-µP wants to transmit a byte to the IR-µP, the system processor must set the data lead to Low (Request To Send). After that, the IR-µP acknowledges the request by pulling the acknowledge lead ACK to Low level. By this, the system knows that the IR-µP is able to receive the first bit, it enables the data lead and sets the clock lead CLK to Low. In this way, the µP signals to the IR-µP that it is allowed to read the bit. The IR-µP reads and then acknowledges the bit by toggling the ACK-lead.
This process is repeated analogously until all 8 bits (MSB first) are transferred. (see Fig.)

Communication between the IR-processor IC1860 and the microprocessor IC850
If the IR-µP wants to transmit a byte to the system-µP, the microprocessor must set the DATA lead to Low (Request To Send). After that, the system-µP acknowledges the request by pulling the clock lead CLK to Low. By this, the IR-µP knows that the system-µP is able to receive the first bit, it enables the data lead and sets the acknowledge lead ACK to Low. In this way the µP signals the system-µP that it is allowed to read the bit. The system-µP reads and then acknowledges the bit by toggling the CLOCK lead.
This process is repeated analogously until all 8 bits (MSB first) are transferred (see Fig.).

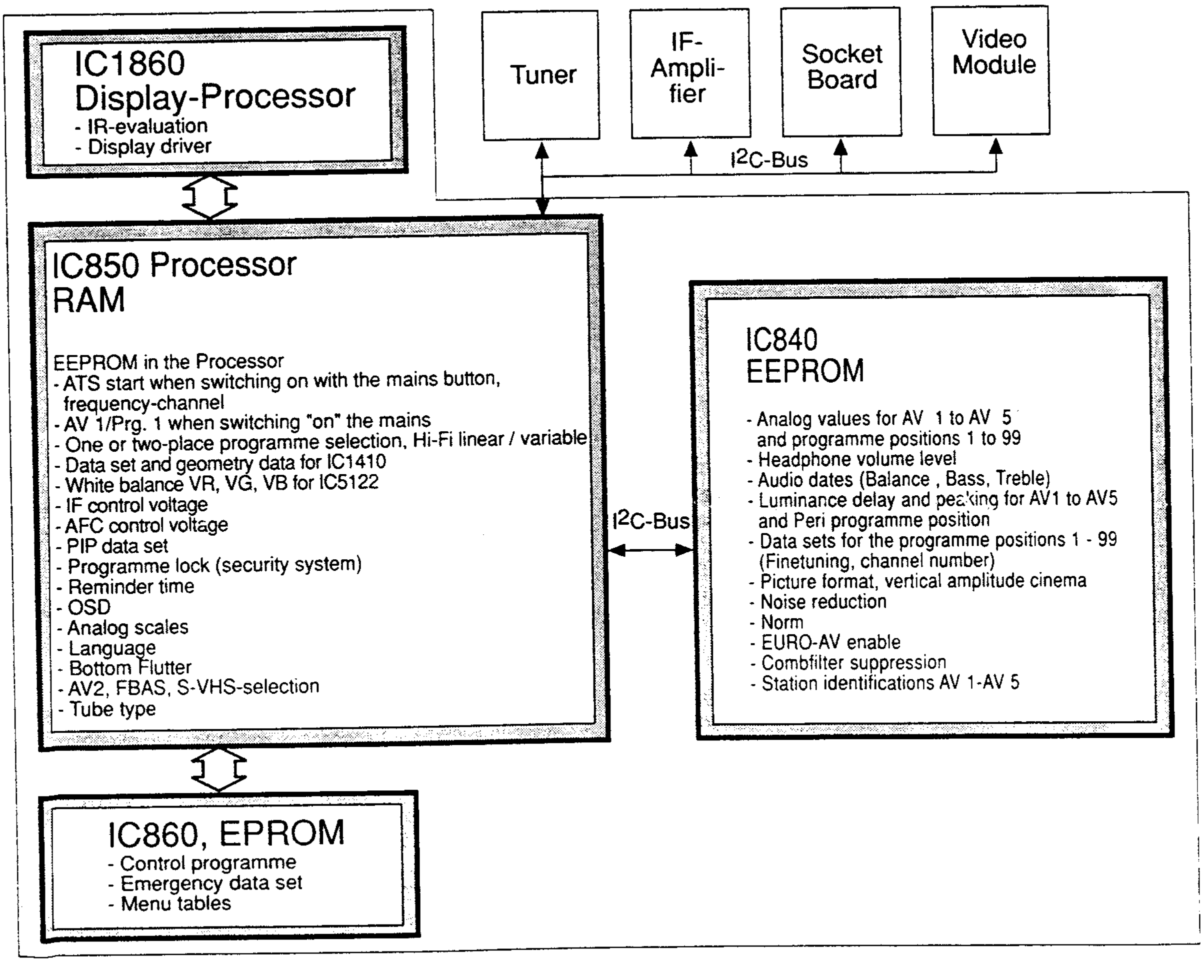
After switching the TV receiver on with the mains button, the system-µP starts on programme "1". The processor obtains the set-up data and settings for the programme position "1" from the EEPROM of the IC850 and the EEPROM IC840-(5, 6).
Since the menu guide of these TV receivers requires an extensive system control programme, it is stored in a separate programme memory (EEPROM IC860).

Reset
When pressing the mains button the voltage 5V/D = 5V resets the IC1860-(5). The IR-processor scans the wiper contact at pin13. If a High level is present, the processor sets pin12 to LOW (power supply starts up), otherwise the µP waits until it obtains the command "0".."9", "AV" or "P+" from the infra-red input. As soon as the IR-µP receives High levels from the leads CLOCK, DATA and ACK it feeds out a reset message.
The system-µP is reset only as soon as the mains voltage +F = 5V has risen. Afterwards, the programme sequence is started as described in the section "communication system-µP --> IR-µP or IR-µP --> system-µP".

D


IC1860
Anzeige-Prozessor
- IR-Auswertung
- Anzeige-Treiber
Tuner
ZF-Verstärker
Buchsenplatte
Video Baustein
I²C-Bus
IC850 Prozessor
RAM
EEPROM im Prozessor
- ATS Start nach Netz "Ein", Frequenz-Kanal,
- AV /Prg. 1 nach Netz "Ein", Ein-Zweistellige Programmeingabe, Hi-Fi linear / geregelt
- Datensatz und Geometriedaten für IC1410
- Weißwert VR, VG, VB für IC5122
- ZF-Regelspannung
- AFC-Regelspannung
- Datensatz-PIP
- Programmsperre (Kindersicherung)
- Erinnerungszeit
- OSD
- Analogbalken
- Sprache
- Bottom Flutter
- AV2, FBAS, S-VHS-Auswahl
- Bildröhren Type
I²C-Bus
IC840
EEPROM
- Analogwerte für AV 1 bis AV 5 und Programmplatz1 bis 99
- Kopfhörerlautstärke
- Audio-Daten (Balance, Höhen, Bässe,)
- Farbdeckung und Bildschärfe für AV 1 bis AV 5 und Peri-Programmplatz
- Datensätze für die Programmplätze 1 - 99 (Finetuning, Kanalnummer)
- Bildformat, Bildamplitude Cinema
- Rauschreduktion auto
- Norm
- EURO-AV enable
- Senderkennungen AV1 .. AV5
- Kammfilterunterdrückung
IC860, EPROM
- Steuerprogramm
- Notdatensatz
- Menütafeln

GB


IC1860
Display-Processor
- IR-evaluation
- Display driver
Tuner
IF-Amplifier
Socket Board
Video Module
I²C-Bus
IC850 Processor
RAM
EEPROM in the Processor
- ATS start when switching on with the mains button, frequency-channel
- AV 1/Prg. 1 when switching "on" the mains
- One or two-place programme selection, Hi-Fi linear / variable
- Data set and geometry data for IC1410
- White balance VR, VG, VB for IC5122
- IF control voltage
- AFC control voltage
- PIP data set
- Programme lock (security system)
- Reminder time
- OSD
- Analog scales
- Language
- Bottom Flutter
- AV2, FBAS, S-VHS-selection
- Tube type
I²C-Bus
IC840
EEPROM
- Analog values for AV 1 to AV 5 and programme positions 1 to 99
- Headphone volume level
- Audio dates (Balance , Bass, Treble)
- Luminance delay and peaking for AV1 to AV5 and Peri programme position
- Data sets for the programme positions 1 - 99 (Finetuning, channel number)
- Picture format, vertical amplitude cinema
- Noise reduction
- Norm
- EURO-AV enable
- Combfilter suppression
- Station identifications AV 1-AV 5
IC860, EPROM
- Control programme
- Emergency data set
- Menu tables

Display

Die Anzeige ist als Lumineszenzröhre ausgeführt. Die Daten für die Anzeige werden dem IR-Prozessor (IC1860-(8) nach der Freigabe vom µP (IC850), an Pin37 (Data) und Pin36 (Clock) seriell übermittelt, siehe Beschreibung "Kommunikation zwischen dem Prozessor IC850 und dem IR-Prozessor IC1860".
DieTransistoren T1872, T1877 und T1873 formen aus der Heizungsgleichspannung von ±8V eine Rechteckspannung von ca. 244Hz. Durch diese Schaltungsmaßnahme wird eine gleichmäßige Ausleuchtung des Displays erreicht.

In dem EEPROM IC840 sind folgende Daten gespeichert:

1. - Das TV-Setup
   - die Analogwerte AV1 - AV3,
   - und Analogwerte für die Programme 1-99
   - Kopfhörerlautstärke
   - Balance
   - Farbdeckung und Bildschärfe für AV 1 - AV 3,
   - Peri-Programmplatz,
   - die Datensätze für die Programmplätze 1-99
   - Bildformat, Bildamplitude,
   - die AV-Senderkennungen AV1-AV3,

In dem rechnerinternen EEPROM sind folgende Daten gespeichert

1. - ATS Start nach Netz "Ein", Frequenz-Kanal
   - AV /Prg. 1 nach Netz "Ein",
     Ein-Zweistellige Programmeingabe, Hi-Fi linear / geregelt
   - Datensatz und Geometriedaten für IC1410
   - Weißwert VR, VG, VB für IC5122
   - ZF-Regelspannung
   - AFC-Regelspannung
   - Datensatz-PIP
   - Programmsperre (Kindersicherung)
   - Erinnerungszeit
   - OSD
   - Analogbalken
   - Sprache
   - Bottom Flutter
   - AV2, FBAS, S-VHS-Auswahl
   - Bildröhren Type.
2. Den Service Mode, zu erreichen über das Menü "Sonderfunktionen" -> "Service" und Kennziffer 8500 hat folgenden Inhalt:
   - Einschalten des Gerätes mit Programm 1 oder AV
   - HiFi
   - Tuner-AGC automatisch - manuell
   - AFC-Referenz
   - Text RGB Pegel
   - Weißabgleich
   - Bottom Flutter Gate
   - Bildröhrentyp
   - Geometrie
3. Den Datensatz für die 99 Programmplätze.
   Pro Programmplatz (= 9 Byte) ist enthalten:
   - der Teilerfaktor für den Synthesizer,
   - die Feinverstimmung,
   - das Peribit für Descramblerbetrieb,
   - die Empfangsnorm zum Umschalten des ZF-Verst., (nur Multi)
   - Luminanzdelay (Farbdeckung) zum Abgleich der Laufzeit zwischen Luma und Chroma,
   - Peaking (Bildschärfe), Anhebung der oberen Frequenzanteile des Videosignals,
   - die 6-stellige Senderkennung,
   - das Lautstärkeoffset,
   - die Peri-Tonstellung.
4. Weiterhin sind die Daten enthalten für:
   - die Sprachauswahl
   - die Analogwerte für die Programmplätze 1 bis 99
     z.B. Helligkeit, Kontrast, Lautstärke.
   - die Analogwerte, Farbdeckung, Bildschärfe und Rauschreduktion für die 5 AV-Quellen (zwei AV-Buchsen - AV2 kann wahlweise in FBAS- oder S-VHS-Betrieb geschaltet werden - eine Hosiden-, eine Cinchbuchse)
   - die Kindersicherung
   - die Erinnerungszeit

Nach dem Einschalten überträgt der Rechner (IC850) Betriebsdaten aus dem internen Speicher und dem IC840 über den I²C-Bus an den Ablenkprozessor IC1410 und alle anderen I²C-Bus-gesteuerten Schaltkreise.

Display

The display is designed as a luminescent tube. The data for the display are released by the µP (IC850) at Pin37 (Data) and Pin36 (Clock) and are serially transmitted to the IR-processor IC1860-(8) ; see "Communication between the processor IC850 and the IR-processor IC1860".
The transistors T1872, T1877 and T1873 convert the DC heating voltage of ±8V to a square-wave voltage of approx. 244Hz. This technique ensures that the display is uniformly illuminated.

The EEPROM IC840 contains the following data:

1. - TV setup
   - Analog values AV1 - AV3
   - and analog values for programmes 1-99
   - Headphone volume level
   - Balance
   - Luminance delay and peaking for AV1 - AV3
   - Peri programme position
   - Data sets for the programmes 1-99
   - Picture formate, picture amplitude
   - AV station identifications AV1-AV3

The EEPROM integrated in the processor contains the following data:

1. - ATS Start after switching the power "on", frequency channel
   - AV/Prog. 1 after switching the power "on"
   - One/two-place programme entry, HiFi linear / controlled
   - Data set and geometry data for IC1410
   - White balance VR, VG, VB for IC5122
   - IF control voltage
   - PIP data set
   - Programme lock (security system)
   - Reminder time
   - OSD
   - Analog scales
   - Language
   - Bottom Flutter
   - AV2, CCVS, S-VHS selection
   - Tube type
2. The Service Mode called up via the Menu "Special Functions" -> "Service" and the code number 8500 contains:
   - Switching on with Programme 1 or AV
   - HiFi
   - Tuner-AGC automatic - manual
   - AFC-reference
   - Text RGB-level
   - White balance
   - Bottom Flutter Gate
   - Tube type
   - Geometry
3. The data set for the 99 programme positions containing for each programme position (= 9 Byte):
   - the dividing factor for the Synthesizer
   - the fine tuning value
   - the Peri bit for descrambler operation
   - the TV standard for switching over the IF amplifier (only multisystem TVs)
   - Luminance delay (Colour Match) for delay time equalisation of Luma and Chroma
   - Peaking (sharpness), lifting of the upper frequency components of the video signal
   - the 6-place station ident
   - the volume offset
   - the Peri sound setting
4. Further information is stored for:
   - the language selection
   - the analog values for the programme positions 1 to 99
     eg. brightness, contrast, volume level.
   - the analog values, luminance delay, peaking and noise reduction for the 5 AV sources (two AV-sockets - AV2 can be switched optionally to CCVS or S-VHS mode - one Hosiden and one Cinch socket)
   - the security system
   - the reminder time

After switching on, the processor IC850 feeds out operational data from its internal memory and from the IC840 via the I²C-Bus to the deflection processor IC1410 and all other I²C-Bus-controlled circuit stages.

Die Bildgeometriedaten (z.B. Bildhöhe, Bildbreite, Ost-Westentzerrung usw.) sind im Rechner (IC850) gespeichert und werden über den I^{2}C-Bus zum Ablenkprozessor übertragen.
Alle anderen konstanten Grunddaten, die nicht durch Menü oder Fernbedienung verändert werden können, werden aus dem EPROM IC860 als Bestandteil der Prozessorsoftware übertragen. Im IC860 ist auch ein Satz Geometriedaten enthalten, der als Notdatensatz für einen Grobabgleich abgerufen werden kann, falls der Rechner IC850 defekt ist und ausgetauscht wird (siehe Notdatensatz laden).
Weiterhin wird nach dem Einschalten mit der Netztaste der Teilerfaktor und die Feinverstimmung mit dem I^{2}C-Bus in den Synthesizer im Tuner übertragen.

Je nach Norm, die auf diesem Programmplatz gespeichert ist, holt sich der Rechner über den I^{2}C-Bus die Abgleichwerte aus einem weiteren EEPROM (IC2301) auf dem ZF-Verstärker (nur Multibaustein). Diese setzt der Rechner um und sendet sie an die D/A-Wandler (IC2320/2305) auf dem ZF-Baustein zurück. Da diese D/A-Wandler keine I^{2}C-Bus Schnittstelle besitzen, werden die Daten durch einen "Enable"-Befehl "ENA ZF" in die D/A-Wandler übernommen. Die 12 Ausgänge der beiden D/A-Wandler gleichen den ZF-Baustein auf die entsprechende Norm ab. Diese Übertragung geschieht auch bei jedem Programmwechsel.

Zusätzlich werden programmplatzbezogen Luminanzdelay und Peaking übertragen sowie der Abgleich für den automatischen Tuner.

Feature-Box

SDA 9257-2

Bei dem SDA 9257-2 handelt es sich um einen Clock-Sync-Generator kurz „CSG“, der das analoge, 1 Vss große, an der Buchse BU Pin 34 anstehende FBAS-TXT-Signal dazu benutzt, alle Horizontal- und Vertikalsynchronsignale und die Takte LL1.5 = 27MHz sowie LL3 = 13,5MHz zu erzeugen. Diese Signale und Takte werden auf der 50Hz-Ebene für den SDA 9205-2, den SDA 9290 und den SDA 9220 benötigt.
Das FBAS-TXT Signal wird vor der A/D-Wandlung so geklemmt, daß der Syncboden auf der analogen Masse liegt. Die digitale Horizontal-PLL (HPLL) filtert dieses Signal mit einer Grenzfrequenz von 1 MHz, mißt den Schwarzpegel und bestimmt die Phasendifferenz zwischen dem Horizontalimpuls und ihrer eigenen Phasenlage. Hieraus wird durch digitale Filterung eine Information für den Diskreten-Timing Oszillator (DTO) gewonnen. Dieses Filter kann über den I^{2}C-Bus so eingestellt werden, daß die HPLL bei TV- oder VCR-Betrieb optimal einrastet. Mit Hilfe der Information aus der digitalen Filterung und eines 20,48 MHz quarzstabilisierten Taktes erzeugt man im DTO eine mit 7 Bit amplituden- und mit 20,48MHz zeitdiskretisierte 6,75MHz Schwingung (nominal). Diese Frequenz gelangt zu einer analogen PLL, die sie vervierfacht, wobei der noch vorhandene Jitter minimiert wird. Der nun zur Verfügung stehende Takt ist mit dem FBAS-TXT Eingangssignal zeilenverkoppelt. Das Verhältnis dieser Taktfrequenz zur Horizontalfrequenz des FBAS-TXT-Signals ist mittels I^{2}C-Bus für die Normen (PAL, NTSC und SECAM) einstellbar. Neben den zeilenverkoppelten Takten LL1.5 und LL3 liefert der „CSG“ noch die H- und V-Synchronsignale BLN, HC, HS und VS.
Mit dem BLN-Signal werden zum einen die Grenzen des Zeileninhaltes festgelegt, zum anderen dient es zur Synchronisierung der Farbsequenz bei den gemultiplexten Farbdifferenzsignalen.
Der BLN liegt am SDA 9205-2-(59), am SDA 9220 -(42) und am SDA 9290-(45) an.
Der horizontale Klemmimpuls HC am SDA 9205-2-(30) dient zur Klemmung der Signale Y50, (R-Y)50 und (B-Y)50.
Der vertikale Syncimpuls VS am SDA 9220-(28) dient zur Synchronisierung der 50 und 60Hz Bildwechselfrequenz.
Zum Schluß ist noch ein Resetimpuls zu erwähnen, der am SDA 9064-(8) und am SDA 9220-(24) anliegt. Das Signal wird beim Einschalten des Gerätes für eine Mindestlänge von 1ms „low“ und danach „high“.

SDA 9205-2

Über die Steckverbindungen 39BU, 41BU und 43BU gelangen die vom TDA9160A demodulierten Signale Y50, (B-Y)50 und (R-Y)50 in die Feature Box. Um einen guten Störabstand zu erhalten, betragen die Nominalpegel am Eingang der Feature Box 2,1Vss. Ein anschließendes Alias-Tiefpaß-Filter, das, um keine Laufzeitunterschiede zu erhalten, für alle drei Signale gleich dimensioniert ist, hat eine Grenzfrequenz von ca. 5MHz und senkt den Frequenzgang bei 13,5 MHz um ca. 40dB ab. Diese Begrenzung der Eingangsbandbreite auf die des Videobasisband-Signals ist notwendig, um die Entstehung von Alias bei der A/D-Konvertierung zu vermeiden.

The picture geometry data (eg. vertical and horizontal amplitude, East/West equalisation etc) is stored in the processor (IC850) and is fed via the I^{2}C-Bus to the deflection processor.
All other constant basic data which cannot be changed with the menu or the remote control handset is read out from the EPROM IC860 and transmitted as part of the processor software. The IC860 contains also a set of geometry data which can be called up as an emergency data set for coarse adjustment in the case that the processor IC850 fails and is replaced (see loading the emergency data).
Additionally, when switching on with the mains button, the dividing factor and the fine tuning values are transferred on the I^{2}C-Bus to the Synthesizer contained in the Tuner.

Depending on the TV standard (norm) stored at the programme position, the computer collects the alignment data from another EEPROM (IC2301) on the IF amplifier via the I^{2}C-Bus (only multisystem module). The data is converted by the processor and returned to the D/A converters (IC 2320/2305) on the IF module. As these converters are not fitted with an I^{2}C-Bus interface, the data is fed into the D/A converters with the enable command "ENA IF". With the 12 outputs from the two D/A converters, the IF module is switched to the new reception standard. This transmission takes place also whenever the programme is changed.

In addition, the luminance delay and peaking data for each programme position is transferred and also the alignment data for the automatic tuner.

Feature-Box

SDA 9257-2

The SDA 9257-2 is a so-called Clock-Sync-Generator, shortened form „CSG“, which uses the analog 1 Vpp CCVS-TXT-signal present on Pin 34 of the socket BU to generate all horizontal and vertical sync pulses as well as the clock frequencies LL1.5 = 27MHz and LL3 = 13.5MHz. These signals and clock frequencies are necessary for the SDA 9205-2, SDA 9290 and SDA 9220 in the 50Hz-section.
Before it is converted in a A/D converter, the CCVS-TXT-signal is clamped so that the sync level corresponds to the analog ground potential. The digital Horizontal PLL (HPLL) filters this signal at a limit frequency of 1 MHz, measures the black level and determines the phase difference between the horizontal pulse and its own phase position. From this, information is obtained by digital filtering for the Discrete Timing Oscillator (DTO). Via the I^{2}C-bus it is possible to control the filter so that the HPLL locks on optimally on TV or VCR mode. By means of the information obtained by digital filtering and a 20.48 MHz quartz-stabilized clock, a 6.75 MHz oscillation (nominal) is generated in the DTO by 7bit amplitude and 20.48MHz time discretization. This frequency is passed on to an analog PLL where it is quadruplicated thus minimizing the residual jitter. The resulting clock is line coupled with the CCVS-TXT input signal. The ratio of this clock frequency to the horizontal frequency of the CCVS-TXT-signal can be set for the different standards (PAL, NTSC and SECAM) via the I^{2}C-bus. In addition to the line coupled clock frequencies LL1.5 and LL3, the „CSG“ produces also the horizontal and vertical sync signals BLN, HC, HS and VS.
The BLN signal is used for determining the limits of the visible line and also for synchronizing the colour sequence of the multiplexed colour difference signals.
The BLN is applied to SDA 9205-2-(59), SDA 9220 -(42) and SDA 9290-(45).
The horizontal clamping pulse HC on SDA 9205-2-(30) is used for clamping the signals Y50, (R-Y)50 and (B-Y)50.
The vertical sync pulse VS on SDA 9220-(28) sychnronizes the 50 and 60Hz picture frequency.
Finally, there is a reset pulse which is applied to SDA 9064-(8) and SDA 9220-(24). When switching the TV on, this signal is at "low" level for at least 1ms and is then switched to "high".

SDA 9205-2

Via the connectors 39BU, 41BU and 43BU, the signals Y50, (B-Y)50 and (R-Y)50 demodulated in TDA9160A are fed into the Feature Box. To obtain a good signal to noise ratio, their nominal value at the input of the Feature Box is 2.1Vpp. To avoid differences in the delay time, the following aliasing lowpass filter is equally dimensioned for all three signals and has a limit frequency of approx. 5MHz. It reduces the frequency response at 13.5 MHz by approx. 40 dB. This limitation of the input band width to that of the video baseband signal is necessary to ensure that aliasing does not occur during the A/D conversion.

Im Y-Zweig folgt eine 2-stufige Transistorstufe, die als Verstärker und Trennglied dient. Jedem Farbzweig ist ein Operationsverstärker nachgeschaltet, der die Farbsignale invertiert. Der nachfolgende SDA 9205-2 ist ein Dreifach-A/D-Konverter. Alle 3 Signale werden in 8 Bit gewandelt. Der Aussteuerbereich des A/D-Wandlers beträgt 2,0Vss (0.5V - 2.5V). Die Klemmung auf den Schwarzwert bzw. Unbuntwert findet während der horizontalen Austastlücke (hintere Schwarzschulter / HC) statt. Bei Y findet diese Klemmung auf den digitalen Wert „16" statt. Die Videoamplitude darf aus diesem Grund nur noch 1,88V betragen. Um genügend Aussteuerreserve zu behalten, werden von den 1,88V nur 80% ausgenutzt. Das ergibt den Nominalpegel von 1,5V (ohne Synchronsignal) am ADC-Eingang.

Bei den symmetrischen Farbdifferenz-Signalen (B-Y)50 und (R-Y)50 findet die Klemmung auf den digitalen Wert „128" statt. Das entspricht der Mitte des Aussteuerbereiches.
Um das Alias-Filter sehr einfach zu gestalten und um verschiedene Datenformate zu ermöglichen, findet die A/D-Konvertierung zeilenverkoppelt mit einer Abtastfrequenz von 27MHz (LL1.5) statt. Durch digitales Filtern (downsampling) wird die Abtastrate der Signale bei Y auf 13,5MHz und bei (B-Y) und (R-Y) auf 3,375MHz reduziert (Mode 4:1:1).
Die 8Bit eines Farbdifferenzsignales sind deshalb auf 2 Datenleitungen und 4 Taktperioden verteilt. Somit kann die gesamte Videoinformation auf 12 Datenleitungen übertragen werden (Y-Signal = ST1 Pin 17-24, (B-Y) = ST1 Pin 25/26 und (R-Y) = ST1 Pin 27/28).
Die Steuersignale für den A/D-Wandler (LL1.5, HC und BLN) liefert der CSG SDA 9257-2.
Das Signal BLN markiert die „aktive" Zeilenlänge und wird ferner zur Synchronisierung der o.g. Farbdifferenzsignal-Multiplex-Sequenz benötigt.
Die Referenzspannung UREFH (2,5V) wird mit dem einstellbaren Präzisionsstabilisierungs IC TL 431 (IC1382) aus der +3 Spannung (5V) erzeugt. Die UREFL (0,5V) wird mit einem Spannungsteiler aus der UREFH gebildet.

Displayprozessor SDA 9280

Der Displayprozessor SDA 9280 hat die Aufgabe, das digitale Helligkeits- und Farbartsignal im Hinblick auf Bildverbesserung (Bildschärfeerhöhung und Farbkantenversteilerung) zu bearbeiten und dann in analoge Signalspannungswerte zu wandeln.
Die Normwandlung von 50/60Hz Halbbildwechsel auf 100/120Hz wird bereits durch die vom Memory-Sync-Controller SDA 9220 gesteuerten Speicher (3 x SDA 9251) vollzogen. Alle Zeilen eines Halbbildes und damit alle Pixeldaten werden in doppelter Geschwindigkeit vom Speicher ausgelesen und dann jedes Halbbild noch einmal wiederholt.
An den Eingängen des SDA 9280 steht damit der digitale Bildinhalt für ein 100Hz bzw. 120Hz Fernsehbild an. Die Zeilenfrequenz hat sich auf 31,25kHz, die Pixelrate auf 27MHz verdoppelt.
Das Luminanzsignal steht auf 8 Leitungen (8Bit Amplitudenauflösung) und das (B-Y)- und (R-Y)-Signal jeweils auf 2 Leitungen bereit. Bei (B-Y) und (R-Y) ergänzen sich die Daten von 4 Takten zu je einem 8-Bit-Amplitudenwert.
Im Displayprozessor SDA 9280 werden die Farbartsignale aus den Eingangsdaten von 4 Takten (Datenübernahme-Clock an Pin 30) komplettiert, um sie weiterverarbeiten zu können (die Vierer-Sequenzen werden durch das zeilenfrequente Signal BLN2 an Pin 28 synchronisiert). Es folgt der Schaltungsteil zur Farbkantenversteilerung (digitales CTI). Farbartwechsel an vertikalen Kanten, die das Fernsehsystem nur flach überträgt, werden hier versteilert. Anders als bei bisherigen analogen Lösungen verschiebt sich der versteilerte Farbübergang nicht mehr in Abhängigkeit von der Farbsättigung der an dem jeweiligen Übergang beteiligten Bildpartien. Alle Farbübergänge bleiben deckungsgleich zum Luminanz-Bildinhalt. Sprünge in den Signalen (B-Y) und (R-Y) werden dabei gekoppelt.
Die beiden Farbartsignale gelangen nach einem Interpolationsfilter zum D/A-Wandler. Parallel zur Farbverarbeitung wird das Luminanzsignal durch Verzögerung zeitlich angepaßt und durchläuft dann ein Peaking-Filter zur Anhebung der Bildschärfe. Dieses Filter besteht aus drei parallelen Zweigen, jeweils für niedrige Signalfrequenzen, für mittlere Frequenzen (um ca. 3,5MHz im 50Hz Fernsehsignal) und höherfrequente Luminanzanteile. Die Bildschärfe ist I²C-Bus gesteuert veränderbar und kann vom Kunden in 4 verschiedenen Einstellungen mittels Fernbedienung (Bildmenü) gewählt werden.
Durch Interpolationsfilter im Luminanz- und in den Farbartpfaden erhöht sich im Digitalbereich die Amplitudenauflösung. Durch drei 9 Bit D/A-Wandler, jeweils für Luminanz, (B-Y) und (R-Y) wird dieser Qualitätsgewinn an die Analogausgänge des SDA 9280 weitergegeben. Im Luminanzkanal wird ein Teil des so gewonnenen Aussteuer

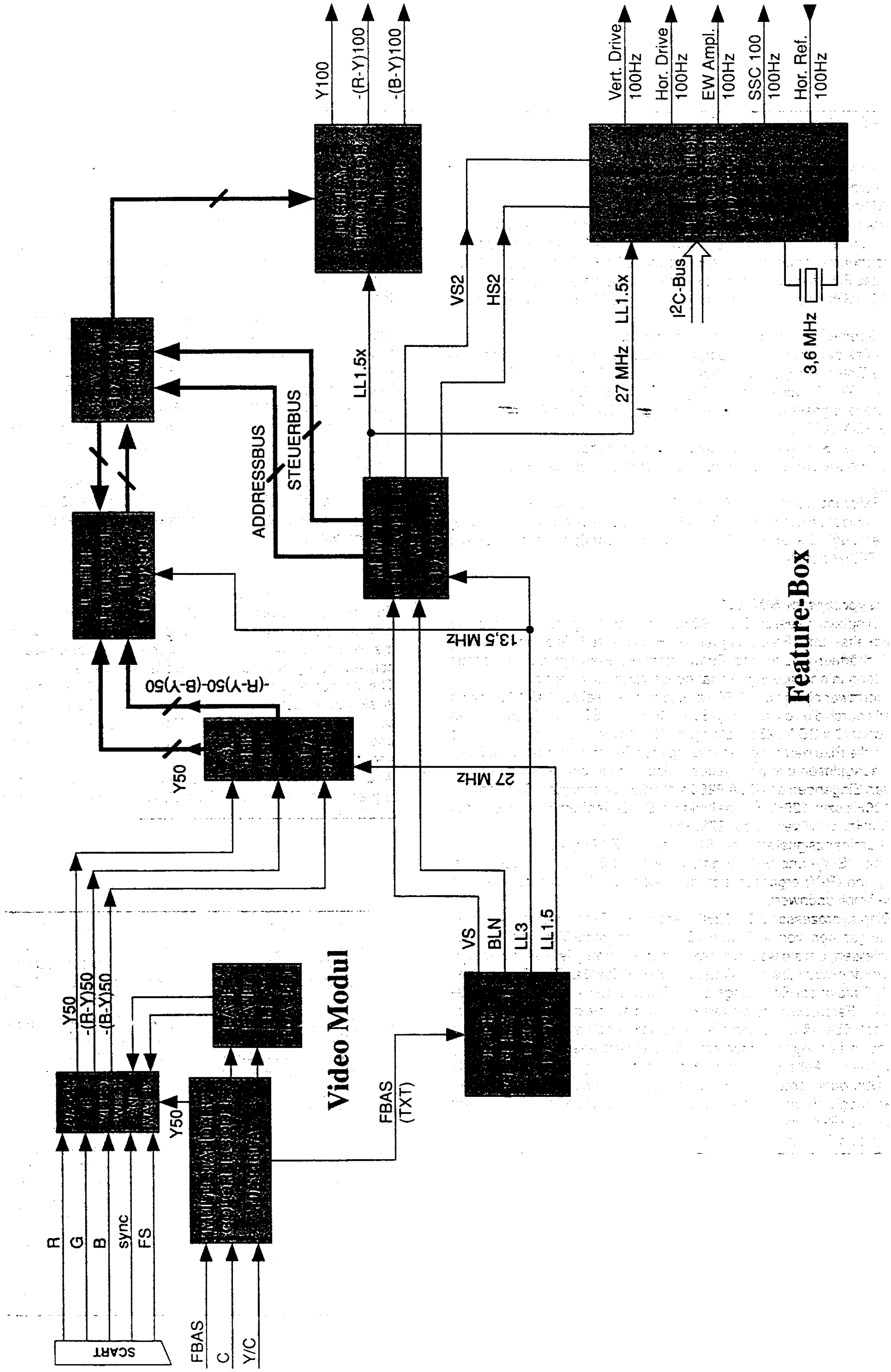
The following 2-stage transisitor circuit in the Y section operates as an amplifier and buffer stage. Each chroma stage is followed by an operational amplifier which inverts the chromal singals. The following SDA 9205-2 is a triple A/D converter. All 3 signals are converted to 8 bits. The control range of the A/D converter is 2.0 Vpp (0.5V - 2.5V). Clamping to the black level or the achromatic level is carried out during the horizontal blanking gap (back porch / HC). The Y-signal is clamped to the digital value „16". For this reason, the video amplitude must not be higher than 1.88 V. To have still sufficient control range in reserve, only 80% are utilized of the 1.88V resulting in a nominal level of 1.5V (without synchronizing signal) at the ADC input.

The symmetrical colour difference signals (B-Y)50 and (R-Y)50 are clamped to the digital value „128" which corresponds to the middle of the control range.
To make it possible to design the aliasing filter as simple as possible and to realize different data formats the A/D conversion is line coupled at a sampling frequency of 27MHz (LL1.5). By digital filtering (downsampling) the sampling rate of the signals is reduced to 13.5 MHz for the Y-signal, and to 3.375MHz for the (B-Y) and (R-Y) signals (Mode 4:1:1).
The 8 bits of a colour difference signal are therefore distributed to 2 data leads and 4 clock periods. Consequently the whole video information can be transferred on 12 data leads (Y-signal = ST1 Pin 17-24, (B-Y) = ST1 Pin 25/26 and (R-Y) = ST1 Pin 27/28).
The control signals for the A/D converter (LL1.5, HC and BLN) are obtained from the CSG SDA 9257-2.
The signal BLN marks the "active" line period and is also used for synchronizing the colour difference signal multiplex sequence mentioned above.
The reference voltage UREFH (2.5V) is produced by the variable precision stabilizing IC TL 431 (IC1382) from the +3 voltage (5V). The voltage UREFL (0.5V) is generated from the voltage UREFH in a voltage divider.

Display Processor SDA 9280

The display processor SDA 9280 is responsible for processing the luminance and chrominance signal with regard to an improvement of the picture quality (improved sharpness and colour rise time) and to convert the signals into analog signal voltage levels.
The standards conversion from 50/60Hz to 100/120Hz field frequency is already effected by the memories (3 x SDA 9251) which are controlled by the Memory-Sync-Controller SDA 9220. All lines in a field and thus all pixel data are read out from the memory at double speed and each field is then repeated once again.
As a result, the digital picture contents for a 100 Hz or 120 Hz TV picture is present at the inputs of SDA 9280. The line frequency doubled to 31.25 kHz and the pixel rate to 27MHz.
The luminance signal is obtained from 8 leads (8Bit amplitude resolution) and the (B-Y) and (R-Y) signal from 2 leads each. With the (B-Y) and (R-Y) signals, the data of 4 clocks make up to an 8-Bit amplitude value each.
In the display processor SDA 9280 the chrominance signals from the input data of 4 clocks are completed (data transfer clock at Pin 30) for further processing (the 4-clock sequences are synchronized by the line-frequency signal BLN2 at Pin 28). This circuit section is followed by a stage for colour rise time processing (digital CTI). Colour changes at vertical lines which the TV system transmits only with a flat rise time are made steeper in this circuit. Unlike the previously employed analog solutions the improved colour transient is not time-shifted in dependence of the colour saturation of the parts of the picture taking part in the respective transition. All colour transients can be brought into concurrence with the luminance signal. Changes in the signals (B-Y) and (R-Y) are coupled for this.
The two chrominance signals are fed out from an interpolation filter to a D/A converter. Parallel with the chrominance signal processing the luminance signal is delayed correspondingly and then passes through a peaking filter for improving the picture sharpness. This filter is made up of three parallel branches, one each for low signal frequencies, for medium frequencies (approx. 3.5MHz in the 50Hz TV-signal) and high-frequency luminance components. The picture sharpness is controlled via the I²C-bus and can be changed by the user to 4 settings via the remote control handset (picture menu).
Due to the application of interpolation filters in the luminance path and the chrominance signal paths the digital amplitude resolution is increased. The improved data is fed through three 9bit D/A converters, one each for the luminance, the (B-Y) and (R-Y) signals, to the analog outputs of SDA 9280. In the luminance channel part of the achieved

Signalverlauf Videobaustein - Feature-Box
Signal Path Video Modul - Feature-Box


Y100
-(R-Y)100
-(B-Y)100
Vert. Drive 100Hz
Hor. Drive 100Hz
EW Ampl. 100Hz
SSC 100 100Hz
Hor. Ref. 100Hz
VS2
HS2
LL1.5x
27 MHz
I2C-Bus
3,6 MHz
LL1.5x
ADDRESSBUS
STEUERBUS
13,5 MHz
-(R-Y)50-(B-Y)50
Y50
27 MHz
Feature-Box
Video Modul
Y50
-(R-Y)50
-(B-Y)50
Y50
FBAS (TXT)
VS
BLN
LL3
LL1.5
R
G
B
sync
FS
SCART
FBAS
C
Y/C

bereiches benötigt, um die frequenzabhängige Amplitudenerhöhung durch das Peakingfilter (Bildschärfeerhöhung) zu verarbeiten.
Um den Frequenzabstand zwischen Nutzsignal - besonders dem breitbandigen Luminanzsignal - und Störspektren zu vergrößern, wird die Clockfrequenz im SDA 9280 vor der D/A-Wandlung auf 54MHz verdoppelt. Durch dieses Oversampling wird eine Anti-Alias-Filterung an den Ausgängen überflüssig. Ein interner PLL-Kreis ermöglicht die Verdoppelung der eingespeisten Systemclockfrequenz (externes PLL-Tiefpaßfilter an Pin 44). Ein digitales Interpolationsfilter erstellt die zusätzlichen Zwischenwerte aus den ursprünglichen Abtastwerten.
Die Referenzspannung für die D/A-Wandler steht an Pin 56 an (2,1V) und R 1492 an Pin 57 bestimmt den Referenzstrom.

Schutzschaltungen der Feature-Box

Achtung! Um bei Reparaturen in der Vertikal- bzw. Horizontalendstufe Beschädigungen der Bildröhre und Halbleiter durch Hochspannungsüberschläge zu vermeiden, sollten Sie unbedingt vor Ziehen des OW-Bausteins den Zeilentransformatoranschluß der Kaskade ablöten und die Bildrohrsockelplatte abziehen.

Horizontalendstufe:
Bei zu **großer** Hochspannung kippt der Komparator IC7010 im OW-Baustein um und liefert an Bausteinkontakt 4 eine Spannung >4,5V über die Leitung "SS" an die Feature-Box. Dadurch unterbricht die Box die horizontale Ansteuerung der Zeilenendstufe. Ein Wiedereinschalten ist dann nur mit dem Netzschalter nach ca. 4s möglich.
Zur Fehlersuche kann der OW-Baustein gezogen werden, um so die Schutzabschaltung der Horizontalansteuerung aufzuheben.

Vertikalendstufe:
Bei Ausfall der Vertikalendstufe unterbricht die Schutzschaltung Transistor T7030, T7040 (OW-Baustein) über die Leitung "SS" die horizontale Ansteuerung.
Bei Reparaturarbeiten kann zur Fehlerfeststellung der OW-Baustein gezogen werden.

Strahlstromschutzschaltung:
Zur Fehlersuche kann es notwendig sein, auch die Strahlstromschutzschaltung außer Betrtieb zu nehmen. Dazu ist die Verbindung "SB"am Stecker "KA"zu unterbrechen.

100Hz-Videobaustein 29504-165.63

In diesem Videobaustein kommt eine Farb/RGB-Verarbeitung zum Einsatz, die vollständig abgleichfrei durch integrierte automatische Routinen funktioniert. Lediglich über den I²C-Bus werden Zwangsmodi definiert, Eigenschaften des Eingangssignals angepaßt oder die Peripheri charakterisiert.
Im Detail wird dies im Zusammenhang mit den einzelnen verwendeten ICs besprochen.

In der 50Hz-Ebene werden folgende Funktionen in der Analogtechnik ausgeführt:
- Y/C-Trennung, Umschaltung FBAS/YC-Modus, Farbdecodierung im IC TDA9160/62.
- PAL/SEC-1-Zeilenverzögerung im IC TDA4661, RGB-Matrix-IC mit Fast-Switch-Umschaltung TDA8443 durch die die externen RGB-Signale in die YUV-Schnittstelle des Farbdecoders eingeblendet werden.

Die YUV50-Schnittstelle steuert die „Feature-Box" an. Diese transponiert die 50Hz-Signale in die 100Hz-Ebene durch Verdoppelung der Zeilen- und der Halbbildfrequenz. Die YUV-Signale der 100-Hz-Ebene werden wieder zum Videobaustein zurückgeführt, wo sie der IC TDA4686 weiterverarbeitet (Text- und Menueeinblendung, PIP-Einblendung, Bildröhrenansteuerung usw.). Außerdem gewinnt eine diskrete Rechenstufe das Ansteuersignal aus dem Y100-Signal für die Geschwindigkeitsmodulation („GM"), mit deren Hilfe der Bildschärfeeindruck verbessert wird.

control range is used to process the frequency-dependent lifting of the amplitude produced by the peaking filter (peaking) .
To increase the frequency ratio of the wanted signal - especially the wide-band luminance signal - to noise spectrums, the clock frequency is doubled in SDA9280 to 54MHz before it is converted in a D/A-converter. By this oversampling, anti-aliasing filters are not necessary at the outputs. An internal PLL makes it possible to double the fed in system clock frequency (external PLL-lowpass at Pin 44). A digital interpolation filter produces the additional intermediate values from the original sampling values.
The reference voltage for the D/A converter is present on Pin 56 (2.1 V) and R1492 on Pin 57 determines the reference current.

Important Safety Circuits in the Feature Box

Warning! To avoid damaging the picture tube and semiconductors caused by high voltage flashover during repair of the vertical or horizontal output stage, unsolder the line transformer connection of the cascade and remove the picture tube socket panel before pulling out the East/West module.

Horizontal Output Stage:
With too **high** a EHT voltage, the comparator IC7010 on the East/West module switches over and supplies a voltage >4.5V via the "SS" lead to module contact 4 of the Feature Box. Consequently, the Box stops the horizontal drive to the horizontal output stage. The TV receiver can be switched on again only with the mains button after approx. 4s.
For fault finding, pull the East/West module to deactivate the safety circuit for the horizontal drive.

Vertical Output Stage:
With a failure of the vertical output stage the safety circuit made up of the transistors T7030, T7040 (East/West module) stops the horizontal drive via the "SS".
To localize the fault when servicing the East/West module can be removed.

Beam Current Protection:
For fault finding it may be necessary to deactivate also the beam current protection circuit. This is done by interrupting the connection "SB" of the plug "KA".

100Hz Video Module 29504-165.63

This circuit construction incorporates for the first time a Colour/RGB signal processing technique with integrated automatic routines which make any alignment superfluous. Only the I²C-bus is used to define forced operating modes, to control properties of the input signal or to characterize peripherals.
A detailed description is given in conjunction with the individual ICs.

In the 50Hz section the following functions are carried out using the analog technique:
- Y/C separation, switching over between CCVS/YC modes, colour decoding in IC TDA9160/62.
- PAL/SEC-1-line delay in IC TDA4661, RGB-matrix-IC with Fast-Switch TDA8443 for inserting the external RGB signals into the YUV-interface of the colour decoder.

The YUV50-interface drives the „Feature Box". This Box converts the 50Hz signals to the 100Hz section by doubling the line and field frequency. The YUV signals are returned from the 100Hz section to the video module where they are processed in IC TDA4686 (text and menu insertion, PIP insertion, drive of the picture tube etc.). Additionally, a discrete computing stage produces from the Y100-signal the drive signal for the velocity modulation circuit („GM") which is used to improve the impression of the picture sharpness.

Die 50Hz-Ebene

Der IC TDA9160/62 und seine Peripherie:

Der TDA9160/62 enthält mehrere Funktionsblöcke:
- die Synchronisation auf das Eingangssignal
- die Gewinnung eines Burst-Key-Impulses der u.a. für die zeitrichtige Klemmung der Eingangssignale des TDA8443 und für die Takt-PLL des TDA4661 nötig ist (und natürlich für die interne Farbdecodierung des TDA9160/62)
- die Erzeugung einer bildsynchronen Austastung der Ausgangssignale YUV des TDA9160/62.

Nicht benötigt werden die Funktionen zur Überwachung:
- der Hochspannung (Überspannungsschutz, Pin 14)
- des Strahlstroms (Pin 14)
- des Vertikal-Teils (Wicklungsunterbrechung/Kurzschluß, Pin 6, im SSC versteckt!).

Bereits an anderer Stelle beschrieben ist die Syncsektion, von der im wesentlichen nur die Funktionen genutzt werden, die für die 50 Hz-Signalverarbeitung von Bedeutung sind.

Der Abgleich sämtlicher Geometrieparameter erfolgt über die Ablenksektion der „Feature-Box" in der 100Hz-Ebene, vollständig über I^2C-Bus kontrolliert.
Die Bussektion enthält 12 (TDA9160B) bzw. 13 (TDA9160A/9162) Register zum Einlesen sämtlicher Parameter, die veränderlich sind, sowie 1 Register zur Zustandsabfrage durch den steuernden Rechner. Die wesentlichen, die Videosignalverarbeitung bestimmenden Register sind R 00, 01, 02 und 0C sowie das Ausgangsregister. In R00 werden die beiden Eingangswahlschalter des TDA9160/62 (INA/INB/INC/IND) gesetzt, sowie die Quarzbeschaltung (XA/XB) mitgeteilt.
- In R01 wird Auto- oder Zwangsmode der Farbverarbeitung gesetzt (FM/SAF/FRQF).
- In R02 wird HUE/Tint für NTSC-Signale gesteuert (alle 8 Bit),
- In R0C wird die Y-Verzögerung geschaltet (DLM, nicht TDA9160B).

Alle anderen Bits in den angeführten Registern werden für Sync/Geometriezwecke benutzt.

Eingangswahlschalter
Die Sektion der Eingangswahlschalter kann drei unabhängige Signalquellen schalten und diese wiederum unabhängig voneinander auf zwei Ausgänge.
Die Eingänge sind:
- FBAS1 (Pin 26)
- FBAS2 (Pin 24)
- ein Eingangspärchen für Y/C-Quellen (z.B. S-VHS) (Pin22,23) alle mit nominaler Empfindlichkeit von 1V FBAS, entsprechend 300mV Chromaburst.

Der Ausgang PIP (Pin 20, "FBAS S-VHS") bietet immer FBAS-Signal, d.h. auch bei Y/C-Eingang die Summe beider Komponenten.
Das für die Bildschirmdarstellung ausgewählte Signal steht, vor jeder Weiterverarbeitung (Y/C-Trennung etc), gleichzeitig am Ausgang TXT (Pin 25,"FBAS TEXT") an, so daß die Textinformation ungehindert zur Verfügung steht.
Die Ausgangspegel PIP und TXT betragen ebenfalls nominal 1V FBAS.
„PIP" bzw. „FBAS S-VHS" steuert vor allem den Ausgang der Peri-Buchse 1 (siehe Beschreibung Buchsenplatte).
Das Signal „FBAS TEXT" dient sowohl dem Videotext als auch dem Synchronpart der Feature Box als Quelle.

Luminanz- Chrominanztrennung
Der IC TDA9160/62 enthält die komplette analoge Filterung zur Trennung von Luminanz und Chrominanz, und zwar in Gyratortechnik realisiert, ähnlich dem Y-Laufzeitteil der bekannten CTI-Schaltung TDA4565.
Gesteuert durch die interne Standardautomatik werden Farbauskopplung und Farbtrap auf die Frequenzen 4.43MHz (PAL und NTSC4.43), 3.58MHZ (NTSC) sowie 4.28MHz (SECAM, Farbauskopplung als Glockenfilter) umgeschaltet.
Zusätzlich passen Laufzeitstufen den Y-Kanal an die Laufzeit der Chromaverarbeitung so an, daß Y (Pin 1) mit einer Verzögerung von ca. 60ns gegenüber den Farbdifferenzsignalen an den Pins 2/3 erscheint. Diese Verzögerung korrigiert die Einfügungslaufzeit der 1-Zeilenverzögerungsschaltung TDA4661 der beiden Farbdifferenzkanäle. Bei Y/C-Quellen wird im Y-Kanal (genau wie bei S/W-Sendun-

The 50Hz Section

The IC TDA9160/62 and its peripherals:

The TDA9160/62 is made up of various function blocks:
- the sychronization to the input signal
- the generation of the burst key pulse which is used, among others for the correctly timed clamping of the input signals of the TDA8443 and for the clock PLL of TDA4661 (and of course for internal colour decoding of the TDA9160/62)
- the generation of a vertical-synchronized blanking of the output signals YUV from TDA9160/62.

No use is made of the functions for monitoring:
- the high tension (over-voltage protection, Pin 14)
- the beam current (Pin 14)
- the vertical output stage (break in the windings/short circuit, Pin 6, incorporated in the SSC!).

The sync section is described already in another chapter of this circuit description. Basically, only those functions are used which are important for 50Hz signal processing.

Alignment of all geometry parameters is effected via the deflection stage of the Feature Box in the 100Hz section and is completely controlled via the I^2C-bus.
The bus section contains 12 (TDA9160B) or 13 (TDA9160A/9162) registers for reading in all parameters which are variable and another register for status polling by the control computer. The essential registers for video signal processing are R 00, 01, 02 and 0C as well as the output register. In R00, the two input selection switches of the TDA9160/62 (INA/INB/INC/IND) are set and the quartz (XA/XB) connected to it is signalled.
- In R01, the automatic or forced chroma processing mode is set (FM/SAF/FRQF).
- In R02, HUE/Tint for the NTSC signals is selected (all 8 bits),
- In R0C, the Y-delay is switched (DLM, not TDA9160B).

All other bits in the registers mentioned above are used for synchronization and geometry alignment.

Input Selection
The input switching stage is designed to switch three independent signal sources and in turn, to switch them to two outputs independently of each other.
These inputs are:
- CCVS1 (Pin 26)
- CCVS2 (Pin 24)
- a pair of inputs for Y/C-sources (eg. S-VHS) (Pin22,23) all having a nominal sensitivity of 1V CCVS corresponding to a 300mV chroma burst.

The PIP output (Pin 20, "CCVS S-VHS") feeds out a CCVS-sginal in any case, that is with a Y/C input signal the sum of both components.
The signal selected for reproduction on the screen is at the same time present on the TXT output (Pin 25,"CCVS TEXT") before it is subjected to further processing stages (Y/C separation etc) so that the text information is always immediately available.
The output level of both PIP and TXT is also 1V CCVS nominal.
„PIP" and „CCVS S-VHS" respectively drive the output of the Peri socket 1 (see description of the socket board).
The „CCVS TEXT" signal is used as a source for the Videotext and for the sync section of the Feature Box.

Luminance / Chrominance Separation
The IC TDA9160/62 contains the complete analog filter stage for the separation of the luminance and chrominance signals realized on the principle of the gyrator technique which is similar to the Y-delay of the well-known CTI circuit TDA4565.
Controlled by the internal automatic standards switchover stage, the colour decoupling and colour trap are switched over to the frequencies 4.43MHz (PAL and NTSC 4.43), 3.58MHz (NTSC) and 4.28MHz (SECAM, colour decoupling designed as a gaussian filter).
In addition, delay stages are provided to time the Y-channel with respect to the chroma signal so that - as compared with the colour difference signals - the Y-signal (Pin 1) arrives at Pins 2/3 at a delay of approx. 60ns. This delay corrects the timing of the 1-line delay circuit TDA4661 of the two colour difference channels. In the case of Y/C sources, the colour trap in the Y-channel is switched off (as with black/

gen ohne Farbkennung!) der Farbtrap abgeschaltet und die Laufzeit durch zusätzliche Laufzeitstufen korrigiert.
Gegenüber dem ICTDA9160B sind die beiden Typen 9160A/9162 in einigen Punkten verbessert. Der Farbkanal ist zur Reduzierung von Crosscolorstörungen schmalbandiger ausgelegt. Der Y-Kanal ist bei zugeschaltetem Farbtrap hinsichtlich Amplituden- und Gruppenlaufzeitfrequenzgang für deutlich bessere Übertragungstreue bei Sprüngen und Impulsen optimiert, weswegen auch auf eine Umschaltung der externen Korrekturstufe (CT5043, Amplitude und Gruppenlaufzeit) zwischen FBAS-und Y/C-Mode entfallen kann.
Eine weitere Verbesserung stellt die per I^{2}C-Bus um 180ns verkürzbare Y-Laufzeit dar. Bei Einsatz eines Psi-ICs TDA4671 könnte z.B. der Laufzeitspielraum busgesteuert eingestellt werden, um die Y-Laufzeit an nicht normgerechte ZF-Gruppenlaufzeitentzerrungen bei Multistandardgeräten zum Zwecke der Einstellung optimaler Farbdeckung anzupassen. Der nominale Y-Ausgangspegel beträgt 0.45V .

Automatischer Abgleich
Ähnlich wie im CTI-IC TDA4565 müssen integrierte analoge Filterschaltungen über geeignete Regelschaltungen justiert werden. Das wird im TDA4565 über eine Verknüpfung einer Referenzspannungsquelle mit einer an die Filtereigenschaften gekoppelten Stromquelle über einen externen Referenzwiderstand gelöst. Der IC TDA9160/62 realisiert dies mit Hilfe einer PLL, die während des Bildrücklaufs den an Pin 30 beschalteten Referenzquarz als Normal für das als Oszillator geschaltete Glockenfilter benutzt. Die beiden anderen Mittenfrequenzen werden durch Zu-/Abschalten frequenzbestimmender Komponenten eingestellt. Die Regelschleife wird durch einen externen Kondensator (CC5026, 47nF an Pin 28) als Speicherelement vervollständigt.

Farbdecoder und die 1-Zeilenverzögerung
Der Farbdecoder des TDA9160/62 ist mit nur wenigen externen Bauelementen multistandardfähig. Die AGC (automatic gain control) des Chromasignals, mit deren Hilfe die korrekte Amplitude der Farbdifferenzsignale bei PAL und NTSC (Amplitudenmodulation!) sowie bei SECAM die passende Amplitude des FM-Signals zur Ansteuerung des PLL-Demodulators eingestellt wird, ist mittels eines digitalen Regelkreises ohne externe Komponenten realisiert. Die PLL für die beiden Quarzoszillatoren (PAL 4.43MHz an Pin 30, NTSC 3.58MHz an Pin 29) wird über ein konventionelles Siebglied mit 2 Zeitkonstanten extern an Pin 29 gesiebt. Der SECAM-Dekoder ist anders als in den Vorgängerkonzepten, (z.B. TDA4650) nicht als Koinzidenz-, sondern als PLL-Demodulator ausgeführt. Dessen Nominalfrequenz muß ebenfalls mittels einer PLL mit dem 4.43MHz-Osillator als Referenz (während des Bildrücklaufs im Suchmode und mit Secamidentifikation) justiert werden. Das externe Speicherglied dieser Regelschleife ist ein Kondensator an Pin 32. Die Steilheit des PLL-Demodulators, und damit die Amplitude der Farbdifferenzsignale, wird durch eine Vergleichsschaltung mit einer internen Bandgap-Referenz kontrolliert.

Die Farbdifferenzsignale durchlaufen im Anschluß das bekannte IC TDA4661, das zwei Einzeilenverzögerungsschaltungen in SCD-Technik (switched capacitor delay line) für die PAL-Phasenkorrektur sowie die Rekonstruktion des fehlenden zweiten Farbdifferenzsignals bei Secam enthält. Außerdem werden durch die Addition des verzögerten und unverzögerten Signals die Amplituden bei PAL und NTSC mit Faktor 2 auf nominale Werte (1.05/1.33V) „verstärkt".

RGB Einblendung und YUV50 Schnittstelle
Die im TDA9160/62 rekonstruierte YUV-Schnittstelle wird dem RGB-Matrix- und Einblend-IC TDA8443 zugeführt. Die externen RGB-Signale, die von den Peribuchsen der Buchsenplatte geliefert werden, werden in diesem IC durch Matrizierung ebenfalls in die YUV-Form gebracht und eingeblendet. Die Eingangskonfiguration der RGB-Signale (die Transistoren CT5111/CT5112/CT5113 und Peripherie) dient zur Kompensation typischer Matrizierungsfehler des TDA8443. Die internen Ausgangsstufen dieses ICs werden per I^{2}C-Bus auf Verstärkung 6dB geschaltet, so daß für YUV 900mV BAS (Pin 20) bzw. 2.66V (Pin 19) und 2.10V (Pin 21) für die Farbdifferenzsignale zur Verfügung stehen. Die diskreten Ausgangsstufen für die Signale Y50/-(B-Y)50/-(R-Y)50 sind als aktive Anti-Aliasfilter ausgeführt. Die Farbdifferenzsignale werden mit Filtern 2.Ordnung (Grenzfrequenz ca. 4MHz) in Einfachmitkopplung unter Verwendung lediglich eines Emitterfolgers gepuffert (CT5101/CT5071).
Außerdem wird -(B-Y) über einen passiven Teiler, bestehend aus CR5102/CR5103/CR5106, auf den gleichen Pegel wie -(R-Y) gebracht, so daß beide Farbdifferenzsignale mit typisch 2,05V (peak-peak) an die „Feature-Box" geliefert werden. Die Verstärkerstufe

white broadcasts without chroma identification!) and the delay time is corrected by additional delay stages.
As compared with the ICTDA9160B the two versions 9160A/9162 have been improved in a few respects. The band width of the chroma channel is smaller to reduce cross-colour effects. With the colour trap switched on the amplitude and group delay frequency response of the Y-channel is optimized to ensure an improved transmission in the case of rapid colour changes and pulses so that switching over of ity modulation circuit is generated in a control stage on the vide module whereas the power output stage (voltage-curr
t transformer for the additional deflection coil) is mounted sepa ately to ^{a}e high amplituication of a Psi-IC TDA4671 for example, the delay range could be controlled and set via the bus to conform the Y-delay to non-standard IF group delay time equalizations with multi-standard TV receivers to obtain an optimum Y-delay. The nominal Y-output level is 0.45V .

Automatic Alignment
Similar to the CTI-IC TDA4565, the integrated analog filtering circuits must be calibrated by suitable control circuits. This is done in TDA4565 by connecting a reference voltage source via an external reference resistance with a current source which is coupled with the filter properties. In IC TDA9160/62, control is effected by a PLL. During the field flyback period this PLL uses the reference quartz connected to Pin 30 as a reference for the gaussian filter which operates as an oscillator. The two other center frequencies are set by switching the frequency determining components on or off. The control loop is completed by an external capacitor (CC5026, 47nF on Pin 28) which is used as a storage element.

Colour Decoder and 1-Line Delay
The colour decoder of the TDA9160/62 is suitable for multi-standard applications using only a few external components. The AGC (Automatic Gain Control) of the chroma signal is a digital control circuit without external components. It serves the purpose of setting the correct amplitude of the colour difference signals for PAL and NTSC (amplitude modulation), and with the SECAM system for setting the appropriate FM-signal amplitude to drive the PLL demodulator. The PLL for the two quartz oscillators (PAL 4.43MHz on Pin 30, NTSC 3.58MHz on Pin 29) is externally filtered on Pin 29 via a conventional filter stage with two time constants. Unlike the predecessor versions (eg. TDA4650) the SECAM decoder is not a coincidence demodulator but is designed as a PLL demodulator. Its nominal frequency must also be calibrated by a PLL with the 4.43MHz oscillator used as a reference (during the field flyback period on search mode and with SECAM identification). The external storage element of this control loop is a capacitor on Pin 32. The rise time of the PLL demodulator, and with it the amplitude of the colour difference signals is controlled by a comparator circuit with an internal band gap reference.

Subsequently, the colour difference signals pass through the well-known ICTDA4661 which contains two 1-line delay circuits in SCD technique (Switched Capacitor Delay line) for phase correction with the PAL system and for the regeneration of the missing second colour difference signal with the SECAM standard. In addition, by adding the delayed and the undelayed sginals, the amplitudes are "amplified" by a factor 2 to nominal values (1.05/1.33V) for PAL and NTSC.

RGB Insertion and YUV50 Interface
The YUV interface reconstructed in the TDA9160/62 is connected to the matrix and injection IC TDA8443. The external RGB signals coming in from the Peri sockets on the socket panel are transformed by a matrix in this IC to YUV signals for injection. The input configuration of the RGB signals (the transistors CT5111/CT5112/CT5113 and peripherals) is used to compensate for typical matrixing faults of the TDA8443. The internal output stages of this IC are switched to 6dB gain via the I^{2}C-bus so that for YUV 900mV CVS (Pin 20) or 2.66V (Pin 19) and 2.10V (Pin 21) are obtained for the colour difference signals. The discrete output stages for the signals Y50/-(B-Y)50/-(R-Y)50 are designed as active anti-aliasing filters. The colour difference signals are buffered by 2nd order filters (limit frequency approx. 4MHz) on the principle of a single positive feedback using only one emitter follower (CT5101/CT5071).
Moreover, a passive divider made up of CR5102/CR5103/CR5106 is provided to make the signal -(B-Y) correspond to the level of -(R-Y) so that both colour difference signals are supplied to the Feature Box at a typical voltage of 2.05V (peak-peak). The amplifier stage (CT5081/CT5082) of the Y50 channel is used at the same time to increase the

(CT5081/CT5082) des Y50-Kanals wird gleichzeitig zur Pegelanhebung auf 2.05V BAS typisch am Emitterfolger CT5093 verwendet. Sie dient als Filter 3.Ordnung, ebenfalls in Einfachmitkopplung, und zeigt einen Amplitudenfrequenzgang von ca -0,5dB bei 5MHz und einen Anstieg der Gruppenlaufzeit um etwa 20ns bei der gleichen Frequenz, und -3dB bei einer Frequenz von ca. 7MHz. Die Filter im Y-Kanal und in den Farbdifferenzkanälen sind bezüglich der gleichen absoluten Grundlaufzeit (50ns) aneinander angepaßt.

Die 100Hz-Ebene

Der IC TDA4686 ist bereits aus früheren Schaltungen bekannt. Er beeinhaltet:

- die Einblendung von zwei RGB-Analogquellen (die Primärsignale werden durch Matrizierung der FBAS-Übertragung zurückgewonnen),
- die Verstärkungseinstellung (Kontrast),
- eine DC-Verschiebung (Helligkeit)
- und ausschließlich für die YUV-Schnittstelle eine Veränderung des Farbkontrastes.

Die Einstellungen erfolgen mittels I²C-Bus. RGB2 und RGB1 sind mit den Signalen der Menüführung (Display On Screen) und Videotext einerseits und der PIP-Einheit andererseits beschaltet. Sind beide vorhanden, ist die Geräteführung durch Vorrang von RGB2 gewährleistet.

Die nominalen Empfindlichkeiten betragen für YUV 0.45/1.33/1.05V. Sie werden aus den Ausgangssignalen YUV100 (Y100 1,33V Bildamplitude und Farbdifferenzsignale -(B-Y)100 und -(R-Y)100 1,33V pp, je an 75 Ohm) durch passive Teilung erzeugt. Die entsprechende Empfindlichkeit für die Vollaussteuerung der beiden RGB-Eingänge beträgt 0.7V (Bildamplitude). Die DC-Pegel werden je an den Eingangs-Kondensatoren durch Klemmung restauriert, so daß korrekte Einblendung gewährleistet ist. Die realen Einblendpegel der Menue/Text-Signale sind mit etwa 0,5V BA, d.h. kleiner als die Vollaussteuerung, gewählt, um zum einen die Lesbarkeit wegen der besseren Bildschärfe zu erhöhen, zum andern zu verhindern, daß über die Kontrastautomatik (SB/SSB) die Bilddarstellung bei Boxing-Einblendung beeinflußt wird.

Die Bildröhrenansteuerung erfolgt über die Ausgangstreiber (Pin 20/22/24, je ca. 3V BA), deren DC-Pegel über eine Regelschleife, die den Strom der Bildröhre (10uA) im Sperrpunkt erfaßt, eingestellt wird. Dadurch ist gewährleistet, daß unabhängig von Bildrohrparametern die drei Systeme RGB im richtigen Verhältnis zueinander arbeiten. Die Regelschleife wird geschlossen über den Rückführungseingang Pin19, den Speicherkondensator für den Leckstromoffset an Pin 17 sowie die Speicherkondensatoren an den Pins 21,23,25. Die Sperrpunktmessung findet periodisch im Bildrücklauf statt.

Vervollständigt wird die Schaltung durch die Einstellung der Ausgangspegel der drei Treiber via Bus zum Zwecke des Weißabgleichs sowie durch zwei analoge Steuereingänge zur Kontrastreduktion. Diese dienen der Erfassung des mittleren (SB, Pin 15, ca. 1.5mA) und des Spitzenstrahlstroms (SSB,Pin 16, ca. 7mA) und der damit verbundenen notwendigen Verringerung der Treibersignalamplituden. Letzterer wird ermittelt aus dem Rückführungssignal für die Sperrpunktmessung.

Die Transistorschaltung CT5211/5202 dient zur Trennung der Messung des sehr kleinen Sperrstromes von ca. 10uA von den relativ großen Spitzenstrahlströmen in der Größenordnung von ca 6...8 mA.

Pin 26 ist ein D/A-Ausgang, der über den Bus zwischen 1.2 und 4.8V gesteuert werden kann. Das Timing der Klemmung, die Austastung und die Sperrpunktmessung wird vom SSC-Impuls Pin14 besorgt.

Geschwindigkeitsmodulationsschaltung

Die Schaltung verändert die Geschwindigkeit des über den Bildschirm laufenden Elektronenstrahls einer Zeile über eine Geschwindigkeitsmodulationsspule am Bildröhrenhals. Die bisher konstante Geschwindigkeit wird in Abhängigkeit vom angebotenen Y-Signal verändert.

Den notwendigen Strom für die Geschwindigkeitsmodulationsspule liefert eine Endstufe. Dazu werden die Flanken des Y-Signals differenziert und verstärkt.

Das Ansteuerungssignal der Geschwindigkeitsmodulationsschaltung wird bei diesem Konzept in einer Steuerschaltung auf dem Videobaustein erzeugt. In Ergänzung dazu ist das Leistungsteil (Spannungs-Stromwandlung für die zusätzliche Ablenkspule) separat montiert, um Störungen der Signalverarbeitung wegen der hohen Amplituden (plus/

level to typical 2.05V CVS at the emitter follower CT5093. The stage is operated as a third-order filter, also on the principle of a single positive feedback, and shows an amplitude frequency response of approx.

-0.5dB at 5MHz and a rise of the group delay time of approx.20ns at the same frequency, and -3dB at a frequency of approx. 7MHz. With regard to the same absolute basic delay (50ns) the filters in the Y-channel and the colour difference channels are adjusted to each other.

The 100Hz Section

The IC TDA4686 is already well-known from previous applications. It contains:

- a stage for inserting two analog RGB sources (the primary signals are regenerated by matrixing of the transmitted CCVS signal)
- a gain control (contrast)
- a stage for shifting the DC level (brightness)
- and exclusively for the YUV-interface, a colour contrast control.

The different settings are effected via the I²C-bus. RGB2 and RGB1 are supplied with the menu (Display On Screen) and Videotext signals on the one hand, and on the other hand with PIP signals. If both signals are present, the priority of RGB2 ensures that guidance via the menu is possible.

The nominal sensitivities for YUV are 0.45/1.33/1.05V. They are generated from the output signals YUV100 (Y100 1.33V picture amplitude and the colour difference signals -(B-Y)100 and -(R-Y)100 1.33V pp, each terminated by 75 Ohm) by passive division. The sensitivity corresponding to the maximum level at both RGB inputs is 0.7V (picture amplitude). The DC levels are smoothed by clamping at the input capacitors to ensure a correct insertion. The real level of the Menu/Text signals is approx. 0.5V picture amplitude, that is lower than the maximum level to improve the legibility because of the sharper picture on the one hand, and on the other hand to avoid the contrast of the picture being changed automatically (SB/SSB) with the insertion of boxes into the picture.

The picture tube is driven via output drivers (Pin 20/22/24, each of approx. 3V picture amplitude), the DC-level of which is adjusted by a control loop which determines the current of the picture tube (10uA) at the cut-off point. This ensures that the three systems RGB work correctly relative to each other independent of the picture tube parameters. The control loop is closed via the feedback input Pin 19, the storage capacitor for leakage current offset on Pin 17, and the storage capacitors on Pins 21,23,25. The current at the cut-off point is measured regularly during the field flyback period.

The circuit is completed by an output level control of the three drivers via the bus for adjusting the white value, and by two analog control inputs for reducing the contrast. These inputs are used to determine the medium (SB, Pin 15, approx. 1.5mA) and the peak beam current (SSB,Pin 16, approx. 7mA) and with it the necessary reduction of the driver signal amplitudes. The peak beam current is determined by the feedback signal for measuring the cut-off current.

The transistor circuit CT5211/5202 is used as a buffer stage to isolate the measurement of the very low cut-off current of approx. 10uA from the relatively high peak beam currents from 6 to 8 mA approximately.

Pin 26 is a D/A output the output voltage of which can be controlled between 1.2 and 4.8V via the bus. The SSC pulse on Pin14 is responsible for the correctly timed clamping, blanking and the cut-off measurement.

Velocity Modulation Circuit

This circuit changes the velocity of the electron beam during one line period as it passes across the screen with a velocity modulation coil located at the neck of the picture tube. The previously constant velocity is varied depending on the offered Y-signal.

The necessary current for the velocity modulation coil is supplied from an output stage. For this, the edges of the Y-signal are differentiated and amplified.

The signal driving the velocity modulation circuit is generated in a control stage on the video module whereas the power output stage (voltage-current transformer for the additional deflection coil) is mounted separately to avoid interferences with the signal processing because minus 300mA bei Spannungen von plus/minus 50Volt bei bis zu 10MHz) durch Rückwirkungen zu vermeiden.

Die Steuerschaltung besteht aus einem invertierenden Differenzverstärker (CT5176/CT5179) mit Gegentaktausgang (CT5187/CT5186) und Komplementärpuffer (CT5188/CT5189). Die differenzierende Charakteristik wird erzeugt durch eine kapazitive Einspeisung (Puffer CT5169, CC5169/CC5176) in den invertierenden Eingang bei ohmscher Rückkopplung (CR5193). Die beiden Transistoren (CT5171/CT5173) dienen zur Abschaltung der Modulation bei 100Hz-RGB-Einblendung in den TDA4686, da die Rechenschaltung deren Y-Anteil nicht erfaßt. Am Ausgang steht eine Ansteueramplitude von ca. 8,5V pp zur Verfügung. Um die Signalverarbeitung im Videozweig und im GM-Zweig zeitlich zur Deckung zu bringen (Genauigkeit von ca. plus/minus 10ns), wird der Videozweig mit einer zusätzlichen, sehr breitbandigen LC-Leitung (F5164) um 40ns verzögert.

Die Spannungsversorgung +1,+5 für die Vorstufen wird auf dem Videobaustein aus der Spannung +B gewonnen.

Geschwindigkeitsmodulationsplatte

Die Geschwindigkeitsmodulationsspule am Stecker GM2 wird über die beiden Vorstufen (Emitterfolger) T7160, T7180 und Endstufen T7175, T7185 mit dem "aufbereiteten" Y-Signal von ca. 8,5V pp angesteuert.

Die Gegentaktendstufe wandelt die getrennt zugeführten Spannungssignale in ein zusammengefügtes Stromsignal um, so daß an ihren beiden Kollektoren die richtig geformten Stromamplituden für den Verbraucher (Geschwindigkeitsmodulationsspule) bereitstehen. Im Mittel werden positive und negative Geschwindigkeitsmodulationsströme von ca. 300mA benötigt, um die Kantenübergänge von Schwarz zu Weiß bzw. von Weiß nach Schwarz abrupter, schneller und optisch schärfer zu gestalten (Konvergenztestbild)

Die Endstufe der Geschwindigkeitsmodulationsplatte wird mit der Spannung +A (ca. 150V) aus dem Netzteil des Gerätes versorgt.

of the high amplitudes (plus/minus 300mA at voltages of plus/minus 50Volt at frequencies of up to 10MHz) caused by back effects.

The control circuit consists of an inverting differential amplifier (CT5176/CT5179) with push-pull output (CT5187/CT5186) and complementary buffer (CT5188/CT5189). The differentiating characteristic is realized by returning the signal via a capacitance (buffer CT5169, CC5169/CC5176) to the inverting input by means of a resistance feedback circuit (CR5193). The two transistors (CT5171/CT5173) are used to switch off the modulation in the case of a 100Hz-RGB insertion into TDA4686 because the processor does not take account of the Y-component. At the output, a drive amplitude of approx. 8.5V pp is available. To bring the signal processing operations in the video and GM sections into concurrence (accuracy approx. plus/minus 10ns), the video path is delayed by 40ns by means of an additional, very wide-band LC lead (F5164).

The supply voltage +1,+5 for the input stages is produced in the video module from the +B voltage.

The Velocity Modulation Panel

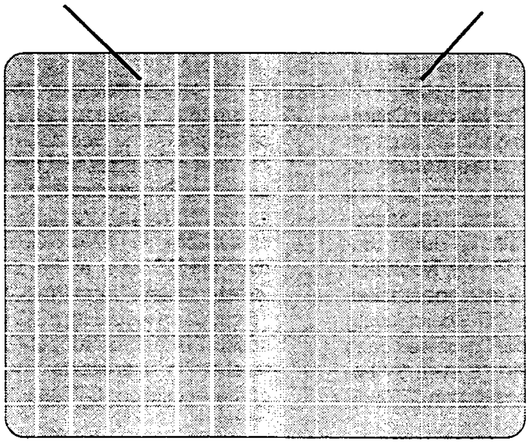
The velocity modulation coil connected to the connector GM2 is controlled by the "processed" Y-signal of approx. 8.5Vpp via the two input stages (emitter followers) T7160, T7180 and the output stages T7175, T7185.

The push-pull output stage converts the separately fed in voltage signals to one composite current signal so that the correctly formed current amplitudes are provided at its two collectors for the load (velocity modulation coil). On the average, positive and negative velocity modulation currents of approx. 300mA are required to make the gradations from black to white or white to black abrupter, faster and optically sharper (convergence test pattern).

The output stage of the velocity modulation panel is supplied by the +A voltage (approx. 150V) from the power supply unit of the TV receiver.

Vertikale Linien ohne Geschwindigkeitsmodulationsplatte
Vertical lines without veloctiy modulation panel

Vertikale Linien mit Geschwindigkeitsmodulationsplatte
Vertical lines with velocity modulation panel



Buchsenplattengeneration 29305-160.05

Besonderheiten:

Die zweite Peribuchse ist Y/C-fähig und zwar eingangsseitig als auch ausgangsseitig. Somit kann wahlweise im Y/C oder im FBAS-Format von dieser Buchse überspielt werden, genauso wie sie in beiden Arten als Eingang fungieren kann.

Die Eingänge Y/C und FBAS des Cameraanschlusses sind elektrisch getrennt. Die Eingangssignale werden getrennt ausgewertet und das Vorhandensein als eine Steuergleichspannung dem Geräterechner mitgeteilt. Somit sind alle externen Quellen vom Geräterechner erfaßbar und in Konsequenz ist weitestgehende Automatisierung der Auswahl der Quelle möglich.

Audioumschaltung:

Die Audioumschaltung basiert auf dem Bus-gesteuerten IC TEA 6420, das fünf Eingangs- und vier Ausgangspaare enthält, die nach dem Prinzip der Kreuzschiene wahlfrei einander zugeordnet werden können. Zusätzliche Optionen wie Stummschaltung oder Verstärkungseinstellung aller Ausgänge unabhängig voneinander via Bus werden nicht genutzt. Aus Gründen der Übersteuerungsfestigkeit werden die Ausgangsstuten generell mit Verstärkung 1 betrieben.

Socket Panel of the 29305-160.05 Generation

Special features:

The second Peri socket is capable of handling Y/C signals and can be used as an input and also as an output. Therefore, it is possible to record from this socket in the Y/C or CCVS format and to use it also as an input for both formats.

The inputs Y/C and CCVS of the camera connecting socket are isolated. The input signals are separately evaluated. When a signal is present at an input, this is signalled to the main processor in the form of a dc control voltage. As a result, all external sources can be handled by the main processor so that the selection of the signal source is almost a completely automatic sequence of operations.

Audio switch-over:

Audio switch-over is effected bythe IC TEA 6420. This IC contains five pairs of inputs and four pairs of outputs which can be assigned optionally on the principle of the cross bar. Additional options like muting or setting the amplifiction of all outputs independently of each other via the bus are not utilized with this chassis.To ensure that the output buffers are not overdriven they are generally operated at amplification factor 1.

RGB-Umschaltung:
Durch den Einsatz eines C-MOS-ICs vom Typ MC 14551 mit vier gemeinsam gesteuerten Umschaltern werden die drei RGB-Signale und die RGB-Steuerspannung der beiden Peribuchsen wahlweise stationär durchgeschaltet. Die Signale sind gleichspannungsgekoppelt, was durch die Erzeugung einer negativen Versorgungsspannung für den Umschalt-IC mittels der Impulsabtrennstufe CT7696 und CT7692 ermöglicht wird (-7 V). Die Logik der Zuschaltung der RGB-Signale der Peribuchse2 ist dahingehend ausgelegt, daß die Schaltspannung dieser Peribuchse (Pin 8) ausgewertet wird. Da diese Schaltspannung wegen der geänderten Normung bei 16:9-Format des angebotenen Signals nur ≥5V ist, wird mittels der auf etwa 6,5V festgelegten Betriebsspannung (CT7505) des MC14551 auch die Empfindlichkeit des Schalteinganges (Pin 9) angepaßt. Um bei Vorrangstellung der Wiedergabe von Signalen der Peribuchse1, die Vorrangstellung der Schaltspannung der Peribuchse2 für die RGB-Darstellung aufheben zu können, kann diese über die Diode CD7613 und eine Auswerteschaltung CT7680/7681 unterdrückt werden.
Diese Auswertung benutzt unterschiedliche DC-Niveaus an Pin 17 der Videomatrix TEA 6415 :

- in Stellung AV1 und HF-Wiedergabe liegen hier 2,3V DC an
- in Stellung AV2 und AV3 (Camera) ca. 5V DC.

Im ersten Fall wird die Low-Referenzspannung (Pin 6) der Videomatrix im zweiten entweder der vorgespannte Chromaeingang von AV2 oder der von AV3 an Pin 17 gelegt. CT7681 stellt einen Komparator dar, der die Basisspannung mit der Referenzspannung an seinem Emitter (CR7681/7679) vergleicht.

Video-Umschaltung:
Die Videosignalverarbeitung benutzt wieder die Videokreuzschiene TEA 6415 mit 8 Eingängen, die wahlfrei via Bussteuerung auf 6 Ausgänge mit Verstärkung von typisch 6,5dB geschaltet werden können. Die Ausgänge sind zu drei Y/C-Pärchen zusammengefaßt, die je nach Aufgabe unterschiedlich beschaltet sind.
Die Pins 13/14 bilden den PIP-Ausgang, der in der Lage ist, auch einen Y/C-Eingang über die passive Summation/Teilung durch CR7583/7584 in ein 1V-FBAS-Signal zu wandeln und via Puffer CT7590 an die PIP-Einheit auszugeben.
Die Pins 15/16 bilden das Ausgangspärchen für die Peribuchse2. Der Y/FBAS-Ausgang Pin 15 wird über den Emitterfolger CT7570 als 75Ω-Treiber gepuffert. Die Außenbeschaltung des Pin 16 als Chromaausgang bildet eine abschaltbare Stromquelle als 75Ω-Treiber.
Dies ist nötig, da nach dem bisherigen Stand der Technik der Dateneingang Rot (Pin 15 der Peribuchse) sowohl als Eingang als auch als Ausgang für die Chromaübertragung dient. Somit muß bei Anwahl der Peribuchse2 als Quelle der Ausgangstreiber sicher vom Eingang abgetrennt werden. Dies geschieht (analog zu der oben beschriebenen Auswertung des Pin 17 für die RGB-Umschaltung) durch Umschaltung des DC-Niveaus des Chromaausgangs Pin 16. Normalerweise ist auf diesem Pin die Low-Referenz Pin 6 durchgeschaltet, somit liegen etwa 2,3V DC an Pin 16 an, lediglich bei Y/C-Überspielung von AV3 (S-Camera) nach AV2 (Peribuchse 2) wird der Chromaeingang AV3 durchgeschaltet, dessen DC-Mittelwert an Pin 16 etwa 5V beträgt. Somit ist die Stromquelle, gebildet aus den Transistoren CT7686/7675/7670, nur in diesem Modus aktiv.
Das dritte Ausgangspaar (Pin 17/18) überträgt Y/C bzw FBAS an die interne Signalverarbeitung zur Bildschirmdarstellung. Die Ausgangsteiler 2V in 1V-Ebene sind durch zwei Emitterfolger gepuffert (CT7696/7686), die, wie weiter oben beschrieben, beide für zusätzliche Funktionen (-7V-Erzeugung und AV1/HF-Kennung für die RGB-Umschaltung) benutzt werden. Außerdem ist über den TDA 9160/9162 auch das Steuersignal des 75Ω-Treibers, der als 2-fach-Verstärker (CT7565/7560) ausgelegt ist, am Videoausgang der Peribuchse1 angeschlossen. Dessen Basisvorspannungserzeugung benutzt diejenige an Pin 1 der Videomatrix TEA 6415 mit. Die Ausgangstreiber sind für jede Peribuchse getrennt gesiebt, um im Sinne einer optimalen Übersprechdämpfung kleinstmögliche Stromschleifen zu realisieren.
Von den 8 Eingängen der Videomatrix ist Pin 1 dem gleichen Signal, das als Ausgangssignal der Peribuchse1 dient, zugeordnet. Dadurch ist die Möglichkeit gegeben, auch an der Peribuchse 2 das interne HF-Signal als Ausgangssignal zur Verfügung zu stellen, d.h. auch diese Buchse z.B. als Dekoderbuchse zu nutzen.

- Pin 20 dient als FBAS-Eingang für Peribuchse1,
- Pin 11 als FBAS/Y-Eingang
- Pin 3 als Chromaeingang für die Peribuchse2 ,
- Pin 5 als FBAS-,
- Pin 10 als Y-
- Pin 8 als Chromaeingang für die Camera-Anschlüsse.

RGB switch-over:
By application of a C-MOS-IC, type MC 14551, with four commonly controlled switches the three RGB-signals and the RGB control voltage of the two Peri sockets are switched over optionally. The signals are dc-coupled which is realized by producing a negative supply for the switch-IC in the pulse separating stage CT7696 and CT7692 (-7 V). The switching logic for the RGB signals from the Peri socket 2 is based on the evaluation of the switching voltage of this Peri socket (Pin 8). Since this switching voltage is only ≥5V because of the changed standardization of the offered signal in the 16:9 format , the sensitivity of the switching voltage input (Pin9) is also adjusted by means of the operating voltage (CT7505) of MC14551 which is approx. 6.5V. Should the reproduction of signals from Peri socket 1 be given priority over the switching voltage of Peri socket 2 for RGB reproduction, the priority of Peri socket 2 can be disabled via the diode CD7613 and an evaluation circuit CT7680/7681.
This evaluation circuit uses different DC levels on Pin 17 of the video matrix TEA 6415 :

- on AV1 and HF reproduction a level of 2.3V DC is present
- on AV2 and AV3 (Camera) the level is approx. 5V DC.

In the first case, the low reference voltage (Pin 6) of the video matrix, in the second case either the biased chroma input from AV2 or that of AV3 is connected to Pin 17. CT7681 operates as a comparator which compares the base voltage with the reference voltage at its emitter (CR7681/7679).

Video switch-over:
For video signal processing, the well-known video cross bar TEA 6415 is used. It is provided with 8 inputs which can be connected optionally via the bus to any of the 6 outputs at a gain of typically 6.5dB. The outputs are combined to three pairs of Y/C outputs which can be switched to different paths according to the required function.
The Pins 13/14 are used as a PIP output which can convert also a Y/C input signal by passive summation/division in CR7583/7584 to a 1V CCVS signal and to pass this signal on via the buffer CT7590 to the PIP module.
The Pins 15/16 are provided as a pair of outputs for the Peri socket 2. The Y/CCVS output Pin 15 is buffered by the emitter follower CT7570 as a 75Ω driver. The external circuit connected to the chroma output Pin 16 constitutes, as a 75Ω driver, a switchable current source.
This facility is necessary because in the present state of technological development the Red data input (Pin 15 of the Peri socket) is used as an input and output for chroma signal transmission. Therefore, when selecting Peri socket 2 as a signal source, the output driver must be separated reliably from the input. This is realized (analogously to the evaluation of Pin 17 for RGB switch-over described above) by switching over the DC level at the chroma output Pin 16. Normally, the Low Reference level from Pin 6, that is approx. 2.3V DC, is present at Pin 16 but when recording aY/C signal f rom AV3 (S-Camera) to AV2 (Peri socket 2) the chroma input AV3 is switched through whose medium DC level at Pin 16 is approx. 5V. As a result, the current source made up of the transistors CT7686/7675/7670 is only active in this operating mode.
The third pair of outputs (Pins 17/18) is used to feed out the Y/C or CCVS signal to the internal signal processing system to be displayed on the screen. The 1:2 output dividers are bufferd by two emitter followers (CT7696/7686) which are used for additional functions (-7V generation and AV1/HF identification for RGB switch-over) as described above. Moreover, the control signal for the 75Ω driver which is designed as a two-stage amplifier (CT7565/7560) is supplied via TDA 9160/9162 to the video output of Peri socket 1. The base bias voltage for the two-stage amplifier is generated in the video matrix TEA 6415 and is fed out on Pin 1. The output drivers are filtered separately for each Peri socket to obtain current loops as small as possible for optimum crosstalk attenuation.
Of the 8 video matrix inputs, Pin 1 is assigned to the same signal used as an output signal for Peri socket 1. For this reason it is possible to make the internal HF signal also available as an output signal at Peri socket 2 meaning that this socket can also be used for connecting a decoder.

- Pin 20 is the CCVS input for Peri socket 1
- Pin 11 is the CCVS/Y input
- Pin 3 is the chroma input for Peri socket 2
- Pin 5 is the CCVS input
- Pin 10 is a Y input
- Pin 8 is used as a chroma input for the camera connections

Letztere (Pin5, 10 und 8) sind in der elektrischen Ausführung aufwendiger, um zum einen die weiter oben erwähnten Kenngleichspannungen zu erzeugen, und um die Schaltkapazität der Videomatrix nicht zu überschreiten. Der Y/C-Eingang („Hosidenbuchse") und der FBAS-Eingang (Cinchbuchse) werden über eine kapazitive Trennung an je einen Emitterfolger geführt (Y:CT7615/ FBAS:CT7610/ C:CT7621). Über eine Widerstandsmatrix (CR7626/7611/7624) werden die drei gepufferten Signale addiert und mittels des nachfolgenden Dreifachverstärkers (CT7630/7635) wieder auf nominalen 1V-FBAS-Pegel angehoben, so daß an Pin 5 wahlweise das FBAS-Signal der Cinchbuchse oder das aus Y/C durch Addition erzeugte FBAS-Signal der Hosidenbuchse anstehen. Somit ist für den FBAS-Eingang Bedingung, daß zwar beide Cameraeingänge mechanisch beschaltet sein können, aber nur einer von beiden Signal liefern darf, während Y/C vollständig unabhängig vom FBAS-Eingang an die Videomatrix gelangen und ungestört verarbeitet werden.

Die beiden Puffer für Cinch-FBAS und Hosiden-Y werden über eine Klemmschaltung, die den niedrigsten Spannungspegel erfaßt, mithin also bei Vorliegen eines Signals den Synchronboden der Videoquelle, in ihrem Arbeitspunkt fixiert. Die dazu verwendeten Klemmtransistoren CT7625/7634 gestatten, durch Überwachung des Kollektorstromes das Vorliegen eines Synchronsignals zu detektieren, da der dann auftretende Klemmstrom ca. den 16fachen Wert des Gleichstroms bei Fehlen eines Eingangssignals annimmt. Dieser Impulsstrom bzw. die an den Kollektorwiderständen CR7617 (Y) oder CR7634(FBAS) auftretende Impulsspannung wird mittels eines Gleichrichters (CT7623 bzw. CT7633) in einer Kapazität (CC7616 bzw CC7633) abgespeichert, so daß die angeschlossene Stromquelle (CT7616 bzw. CT7631) eingeschaltet wird und ca. 100uA liefert. Dieser Strom wird der heruntergeteilten Wiedergabeschaltspannung der beiden Peribuchsen (Pin 18) überlagert.

Somit beträgt die an den Rechner abgegebene Schaltspannung:
- ca. 1,5V bei 16:9 -Kennung,
- ca. 3,0V bei Standardformat 4:3
- und ≥5V bei Kennung von Camera-Y/C-aktiv, überlagert der Peribuchse1,
- und ≥5V bei Kennung Camera-FBAS-aktiv, überlagert der Peribuchse2.

Somit ist der Geräterechner in der Lage, die acht möglichen Zustände unter Verwendung zweier AD-Konverter zu unterscheiden.

Die tatsächliche Nutzung dieser Kennungen, der Grad der Bedienautomatisierung ist nur noch von der Software des Gerätes abhängig.

Sonstiges

Die Kennspannungen zur Identifizierung von Camera-FBAS und Camera-Y/C haben Vorrang vor den Periwiedergabe-Schaltspannungen. Die Hardwareoption zur Umkehrung dieser Vorrangigkeit durch CT7636 und CD7618/7620 ist in den bisherigen Ausführungen nicht realisiert. Hingegen ist die AV1-Identifikation, wie sie in Zusammenhang mit der RGB-Umschaltung ausgeführt wurde, auch bezüglich der Unterdrückung der Y/C-Kennung über CD7513 aktiv. Bei HF-Perimode und AV1 wird die Stromquelle der Camera-Y/C-Kennung unterdrückt, CD7513 und CT7680 übernehmen die 100uA gegen Masse.

Besonderheiten bei Einsatz eines Kammfilters

Über das Steckerunterteil CA1 ist eine Option in Verbindung mit einem Videobaustein mit Kammfiltermodul vorgesehen. Über CT7575 bzw. CT7691 können die Ausgangssignale Y/C dieses Kammfiltermoduls an Peribuchse2 für die Aufnahme zur Verfügung gestellt werden, was für S-Videorecorder ohne eigene Kammfilterung sehr sinnvoll ist, da die Kammfilterung einer VCR-Wiedergabe wegen der Inkonstanz der Zeilenfrequenz praktisch nicht möglich ist.

Varianten:

Die Buchsenplatte -160.05 hat Steckerunterteile zum Anstecken von frontseitig montierten Cameraanschlüssen.

Die Type -160.06 hat alle Anschlüsse an der Rückseite des Gerätes.

The electrical construction of the latter (Pin5, 10 and 8) is more complicated because they are used to generate the characteristic dc voltages on the one hand, and on the other hand to ensure that the switching capacity of the video matrix is not exceeded. The Y/C-input („Hosiden socket") and the CCVS input (Cinch socket) are each connected via a capacitive buffer to an emitter follower (Y:CT7615/ CCVS:CT7610/ C:CT7621). Via a resistance matrix (CR7626/7611/ 7624) the three buffered signals are added and then re-amplified by the three-stage amplifier (CT7630/7635) which follows to the nominal 1V-CCVS level so that Pin 5 is either provided with the CCVS signal from the Cinch socket or with the CCVS signal from the Hosiden socket produced by adding Y/C. Although both camera inputs of the CCVS input may be connected mechanically, only one of the two inputs is allowed to supply a signal whereas the Y/C components are fed to the video matrix and processed completely isolated from the CCVS input.

The operating point of the two buffers for the Cinch-CCVS and Hosiden-Y is determined by a clamping circuit which detects the lowest voltage level, that is the sync level of the video source when a signal is present. By monitoring the collector current, the clamping transistors CT7625/7634 used for this purpose are able to detect a sync signal because the resulting clamping current rises to approx. 16 times the value of the direct current existing when no signal is present. This pulse current or the resulting pulse voltage at the collector resistors CR7617 (Y) or CR7634(FBAS) is stored by means of a rectifier (CT7623 or CT7633) in a capacitor (CC7616 or CC7633). Consequently the connected current source (CT7616 or CT7631) is switched on and supplies a current of approx.100uA. This current is superimposed on the playback switching voltage of the two Peri sockets (Pin 18) which is reduced by division.

The switching voltage supplied to the main computer is therefore:
- approx. 1.5V for identification of the 16:9 picture format,
- approx. 3.0V for identification of the 4:3 standard format
- ≥5V identifying camera-Y/C-active superimposed on Peri socket 1,
- and ≥5V identifying camera-CCVS-active superimposed on Peri socket 2.

Using two AD converters the main computer is able to distinguish the eight possible states by these switching voltages.

The actual utilization of these characteristic voltages, the degree of automation of the different function control operations depends only on the software of the TV receiver.

Miscellaneous

The characteristic voltages for identification of the Camera-CCVS and Camera-Y/C operating modes have priority over the Peri playback switching voltages. The optional change in the hardware, CT7636 and CD7618/7620 for changing this priority is not realized in the present-time TV receivers. However, the AV1 identification as described in connection with the RGB switch-over function remains active via CD7513 even if the Y/C identification is suppressed. On HF-Peri mode and AV1 the current source for Camera-Y/C-identification is suppressed, the current of 100uA is connected to chassis via CD7513 and CT7680.

Special Features on Application of a Comb Filter

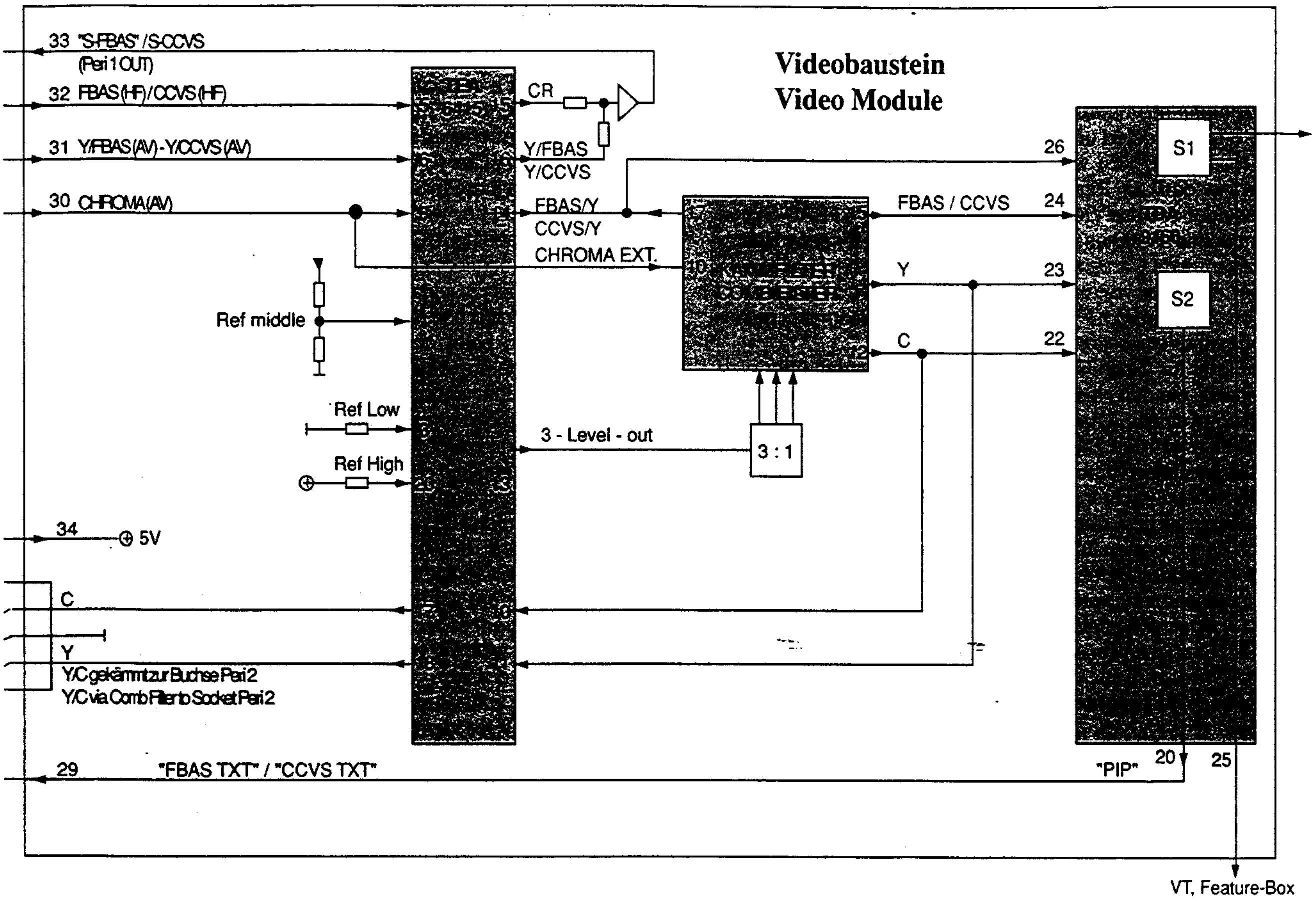
The plug base CA1 is intended for an option in connection with a video module with comb filter. Via CT7575 or CT7691 it is possible to make the Y/C output signals from this comb filter module available on Peri socket 2 for recordings. This option is particularly suitable for S-video recorders which are not fitted with a comb filter module because comb filtering of a VCR reproduction is practivally impossible due to the inconstant line frequency.

Variants:

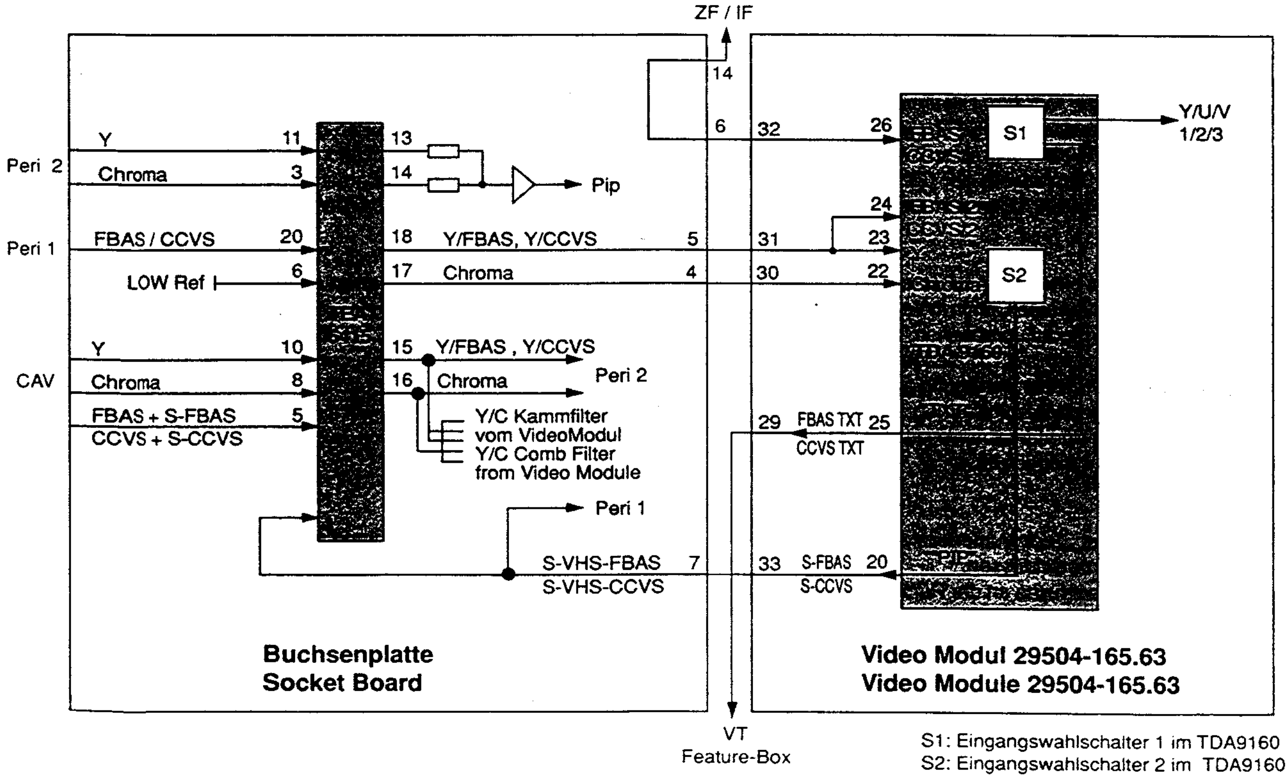
The socket board -160.05 is fitted with plug bases for connection of camera sockets mounted on the front of the TV receiver.

Type -160.06 is provided for camera connections fitted on the rear of the TV receiver.

Videobaustein mit Kammfilter / Video Module with Comb Filter

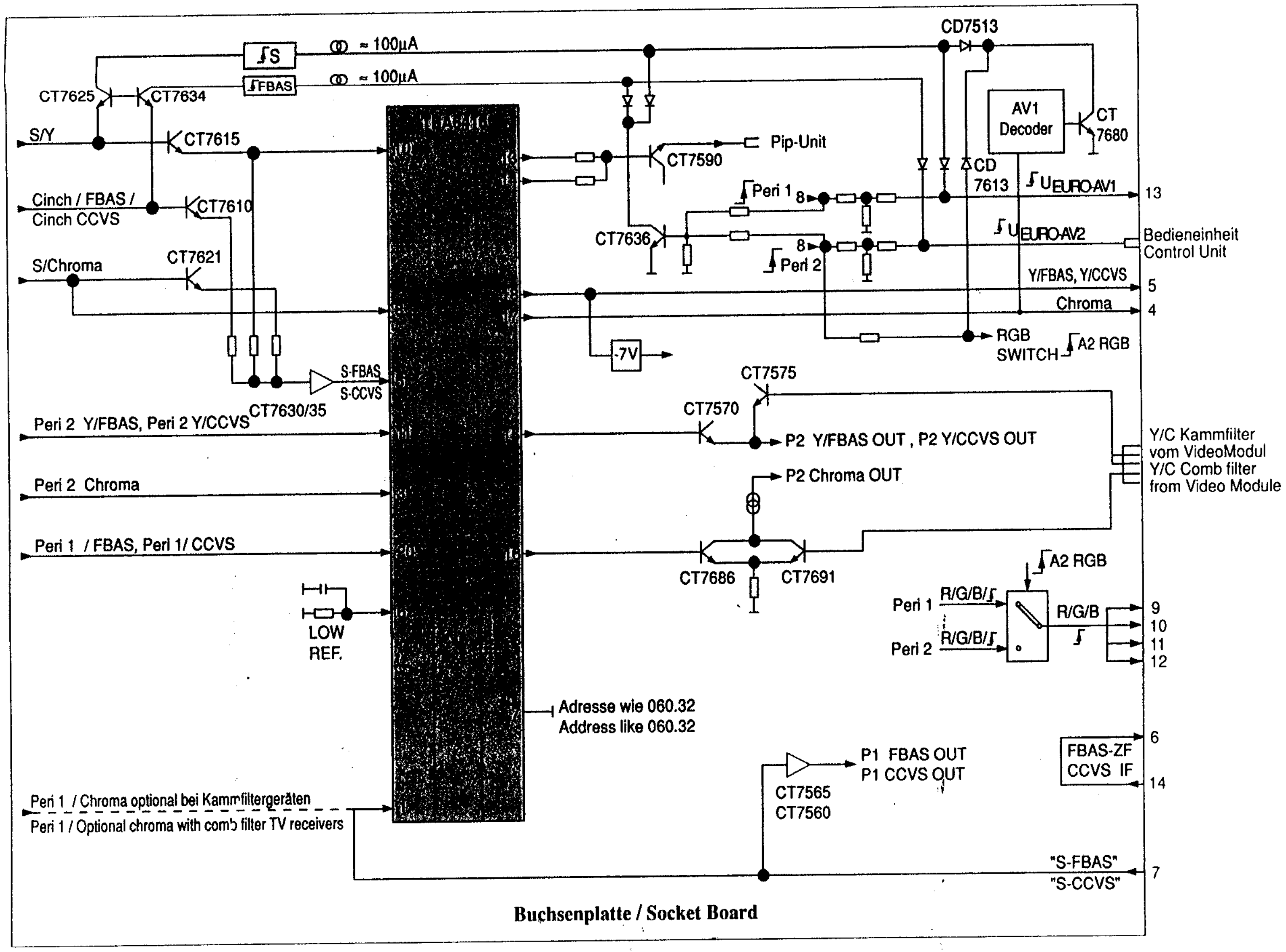

Videobaustein
Video Module
33 "S-FBAS" /S-CCVS
(Peri 1 OUT)
32 FBAS(HF)/CCVS(HF)
31 Y/FBAS(AV)-Y/CCVS(AV)
30 CHROMA(AV)
CR
Y/FBAS
Y/CCVS
FBAS/Y
CCVS/Y
CHROMA EXT.
Ref middle
Ref Low
Ref High
3 - Level - out
3 : 1
FBAS / CCVS
Y
C
26
24
23
22
S1
S2
Y/U/V
1/2/3
34
5V
C
Y
Y/C gekämmt zur Buchse Peri 2
Y/C via Comb Filter to Socket Peri 2
29
"FBAS TXT" / "CCVS TXT"
"PIP"
20
25
VT, Feature-Box

Signalverlauf Buchsenplatte - Videobaustein ohne Kammfilter
Signal Path Socket Board - Video Module without Comb Filter


ZF / IF
14
6
32
26
S1
Y/U/V
1/2/3
Peri 2
Y
11
Chroma
3
13
14
Pip
Peri 1
FBAS / CCVS
20
18
Y/FBAS, Y/CCVS
5
31
24
23
LOW Ref
6
17
Chroma
4
30
22
S2
CAV
Y
10
15
Y/FBAS , Y/CCVS
Peri 2
Chroma
8
16
Chroma
FBAS + S-FBAS
CCVS + S-CCVS
5
Y/C Kammfilter
vom VideoModul
Y/C Comb Filter
from Video Module
29
FBAS TXT
CCVS TXT
25
Peri 1
S-VHS-FBAS
S-VHS-CCVS
7
33
S-FBAS
S-CCVS
20
Buchsenplatte
Socket Board
Video Modul 29504-165.63
Video Module 29504-165.63
VT
Feature-Box

S1: Eingangswahlschalter 1 im TDA9160
S2: Eingangswahlschalter 2 im TDA9160
S1: Input Select Switch 1 in TDA 9160
S2: Input Select Switch 2 in TDA 9160

Blockschaltbild Buchsenplatte
Block Diagram Socket Board

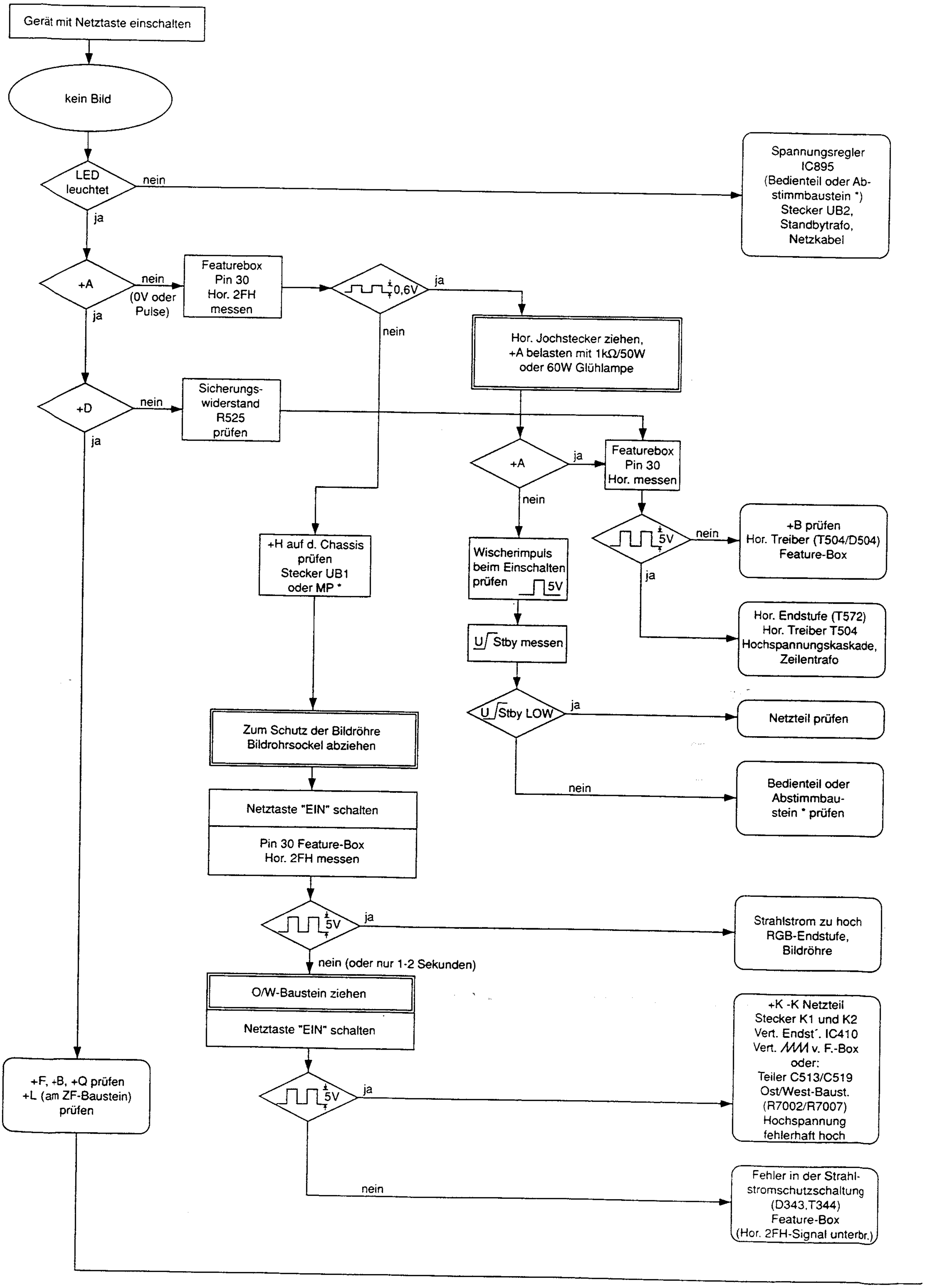

CD7513
∫S
≈ 100µA
∫FBAS
≈ 100µA
CT7625
CT7634
S/Y
CT7615
Cinch / FBAS / Cinch CCVS
CT7610
S/Chroma
CT7621
S-FBAS
S-CCVS
CT7630/35
Peri 2 Y/FBAS, Peri 2 Y/CCVS
Peri 2 Chroma
Peri 1 / FBAS, Peri 1/ CCVS
LOW REF.
Peri 1 / Chroma optional bei Kammfiltergeräten
Peri 1 / Optional chroma with comb filter TV receivers
Pip-Unit
CT7590
CT7636
∫Peri 1
8
8
∫Peri 2
AV1 Decoder
CT 7680
CD 7613
∫UEURO-AV1
∫UEURO-AV2
13
Bedieneinheit
Control Unit
Y/FBAS, Y/CCVS
5
Chroma
4
RGB SWITCH
∫A2 RGB
-7V
CT7575
CT7570
P2 Y/FBAS OUT , P2 Y/CCVS OUT
P2 Chroma OUT
Y/C Kammfilter vom VideoModul
Y/C Comb filter from Video Module
CT7686
CT7691
∫A2 RGB
Peri 1
R/G/B/∫
Peri 2
R/G/B/∫
R/G/B
∫
9
10
11
12
Adresse wie 060.32
Address like 060.32
FBAS-ZF
CCVS IF
6
14
P1 FBAS OUT
P1 CCVS OUT
CT7565
CT7560
"S-FBAS"
"S-CCVS"
7

Buchsenplatte / Socket Board

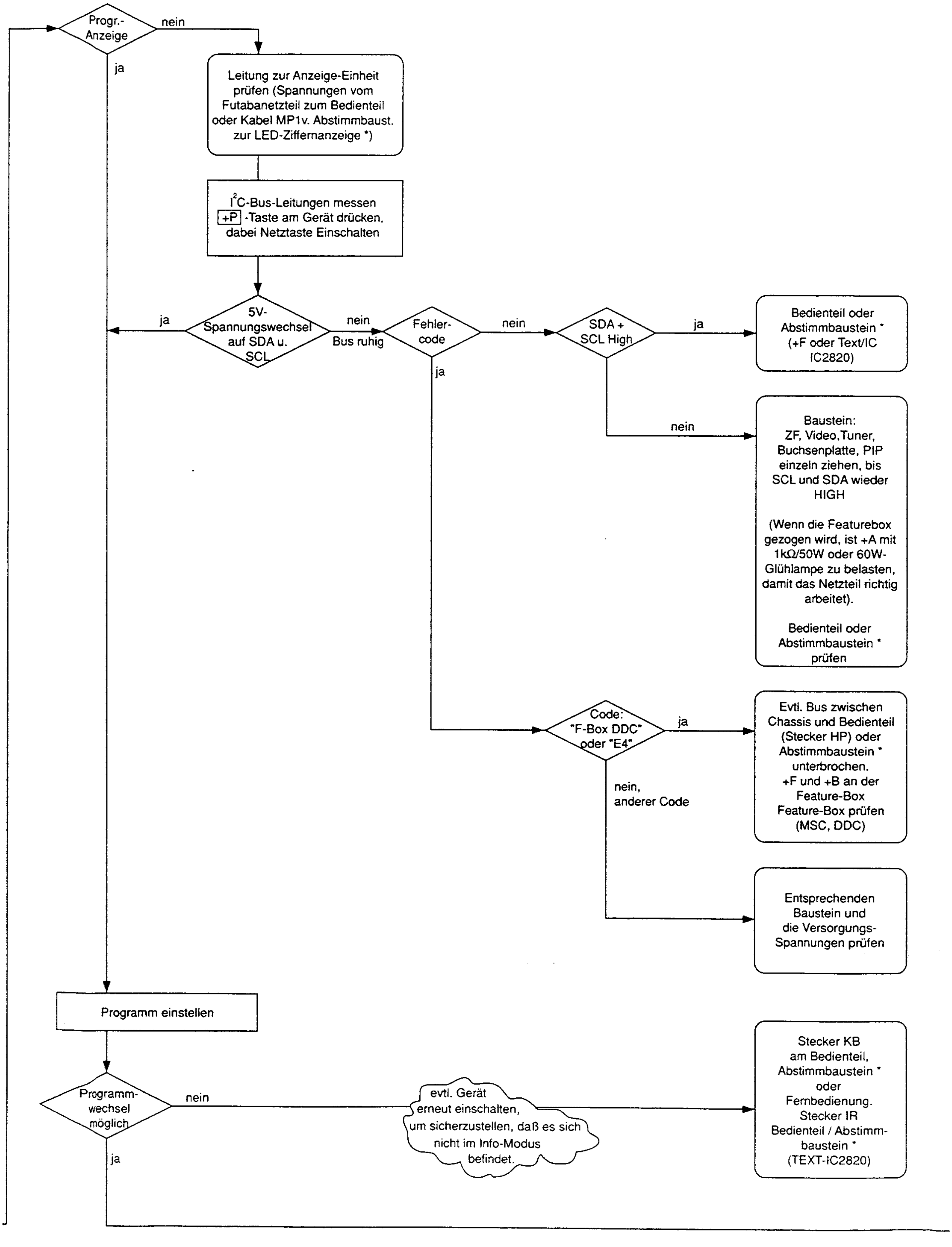
CT7621/CT7610/CT7615	= Puffer-Eingang
CT7625/CT7634	= Klemmung und Sync-Auswertung
CT7590	= Puffer nach Y-C-Summierung für PIP
CT7636	= Schalt inverter zur Unterdrückung der CAV /S-AV Information, wenn Peri 1/2 Schaltspannung (nur optionell)
CT7680	= Schalt inverter zur Unterdrückung der CAV /S-AV Information, wenn Peri 1über Software auf dem Bildschirm und 17/TEA6415 auf LOW-Ref.
C7570/CT7575/ CT7686/CT7691	= Umschaltung Peri 2 auf Kammfilter Y/C

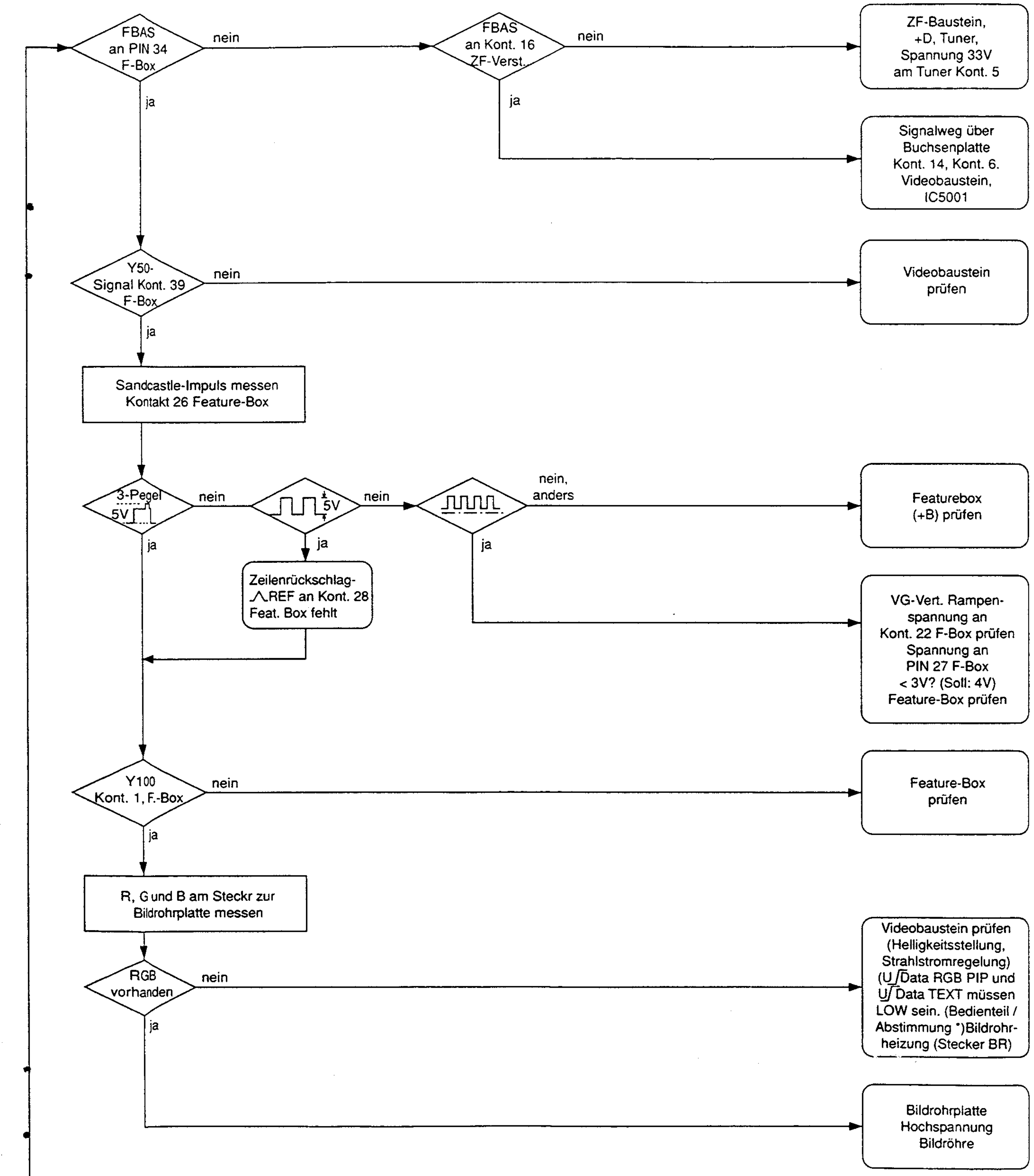
CT7621/CT7610/CT7615	= buffer input
CT7625/CT7634	= clamping and sync evaluation
CT7590	= buffer following the Y-C summation for PIP
CT7636	= switching inverter for suppression of the CAV /S-AV information with Peri 1/2 switching voltage (only optionally)
CT7680	= switching inverter for suppression of the CAV /S-AV information with Peri 1 via software on the screen and 17/TEA6415 at LOW-Ref.
C7570/CT7575/ CT7686/CT7691	= switch-over Peri 2 to comb filter Y/C

Notizen / Notes


Gerät mit Netztaste einschalten
kein Bild
LED leuchtet
nein
Spannungsregler IC895 (Bedienteil oder Abstimmbaustein *) Stecker UB2, Standbytrafo, Netzkabel
ja
+A
nein (0V oder Pulse)
Featurebox Pin 30 Hor. 2FH messen
0,6V
ja
nein
Hor. Jochstecker ziehen, +A belasten mit 1kΩ/50W oder 60W Glühlampe
ja
+D
nein
Sicherungswiderstand R525 prüfen
ja
+A
ja
Featurebox Pin 30 Hor. messen
nein
5V
nein
+B prüfen Hor. Treiber (T504/D504) Feature-Box
ja
Hor. Endstufe (T572) Hor. Treiber T504 Hochspannungskaskade, Zeilentrafo
+H auf d. Chassis prüfen Stecker UB1 oder MP *
Wischerimpuls beim Einschalten prüfen 5V
U Stby messen
U Stby LOW
ja
Netzteil prüfen
nein
Bedienteil oder Abstimmbaustein * prüfen
Zum Schutz der Bildröhre Bildrohrsockel abziehen
Netztaste "EIN" schalten
Pin 30 Feature-Box Hor. 2FH messen
5V
ja
Strahlstrom zu hoch RGB-Endstufe, Bildröhre
nein (oder nur 1-2 Sekunden)
O/W-Baustein ziehen
Netztaste "EIN" schalten
5V
ja
+K -K Netzteil Stecker K1 und K2 Vert. Endst'. IC410 Vert. ⩘⩘ v. F.-Box oder: Teiler C513/C519 Ost/West-Baust. (R7002/R7007) Hochspannung fehlerhaft hoch
nein
Fehler in der Strahlstromschutzschaltung (D343,T344) Feature-Box (Hor. 2FH-Signal unterbr.)
+F, +B, +Q prüfen +L (am ZF-Baustein) prüfen

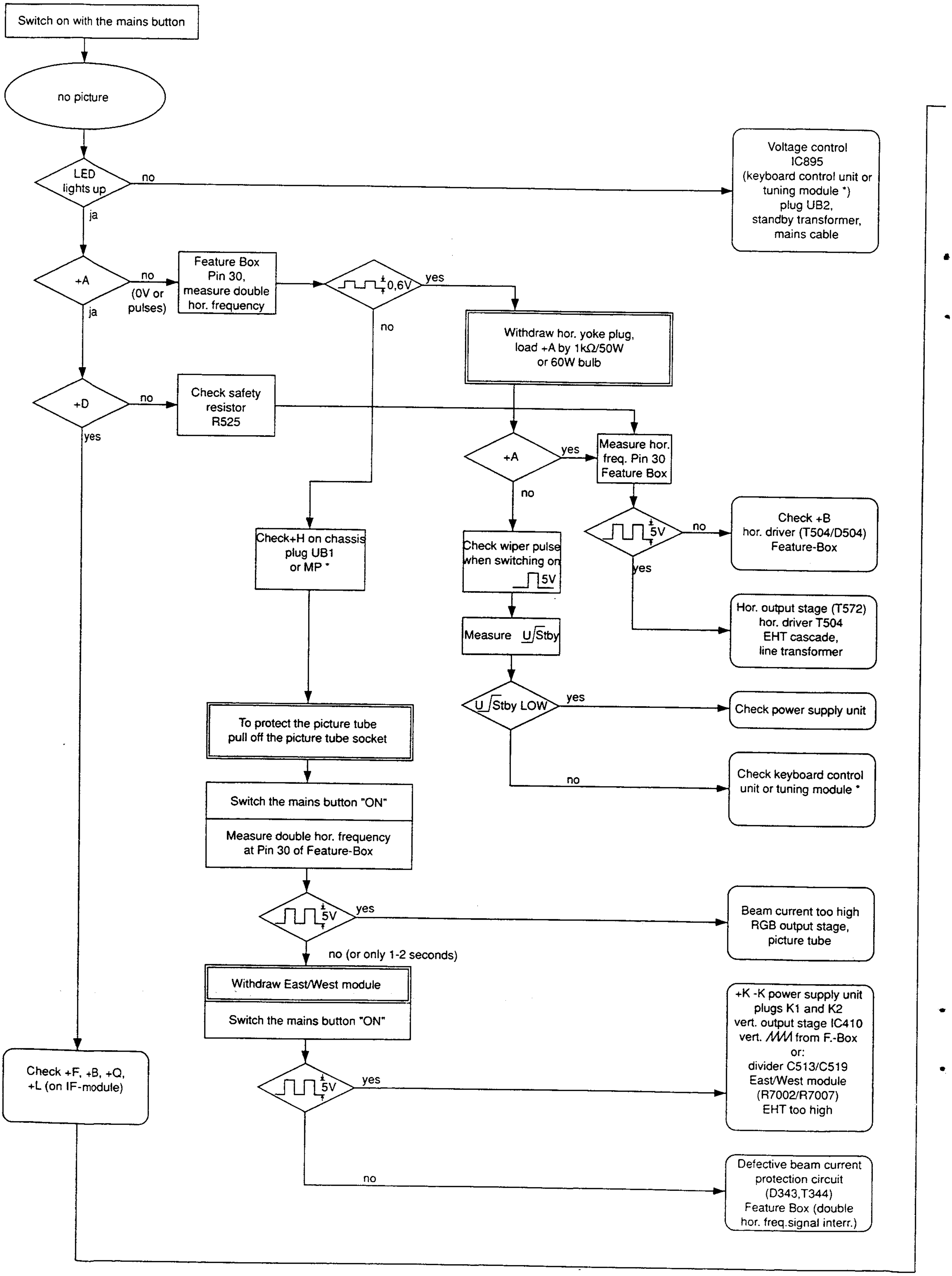
Fehlersuchdiagramm


Progr.-Anzeige
nein
ja
Leitung zur Anzeige-Einheit prüfen (Spannungen vom Futabanetzteil zum Bedienteil oder Kabel MP1v. Abstimmbaust. zur LED-Ziffernanzeige *)
I²C-Bus-Leitungen messen +P -Taste am Gerät drücken, dabei Netztaste Einschalten
ja
5V-Spannungswechsel auf SDA u. SCL
nein Bus ruhig
Fehler-code
nein
ja
SDA + SCL High
ja
Bedienteil oder Abstimmbaustein * (+F oder Text/IC IC2820)
nein
Baustein: ZF, Video,Tuner, Buchsenplatte, PIP einzeln ziehen, bis SCL und SDA wieder HIGH
(Wenn die Featurebox gezogen wird, ist +A mit 1kΩ/50W oder 60W-Glühlampe zu belasten, damit das Netzteil richtig arbeitet).
Bedienteil oder Abstimmbaustein * prüfen
Code: "F-Box DDC" oder "E4"
ja
Evtl. Bus zwischen Chassis und Bedienteil (Stecker HP) oder Abstimmbaustein * unterbrochen. +F und +B an der Feature-Box Feature-Box prüfen (MSC, DDC)
nein, anderer Code
Entsprechenden Baustein und die Versorgungs-Spannungen prüfen
Programm einstellen
Programm-wechsel möglich
nein
evtl. Gerät erneut einschalten, um sicherzustellen, daß es sich nicht im Info-Modus befindet.
Stecker KB am Bedienteil, Abstimmbaustein * oder Fernbedienung. Stecker IR Bedienteil / Abstimm-baustein * (TEXT-IC2820)
ja

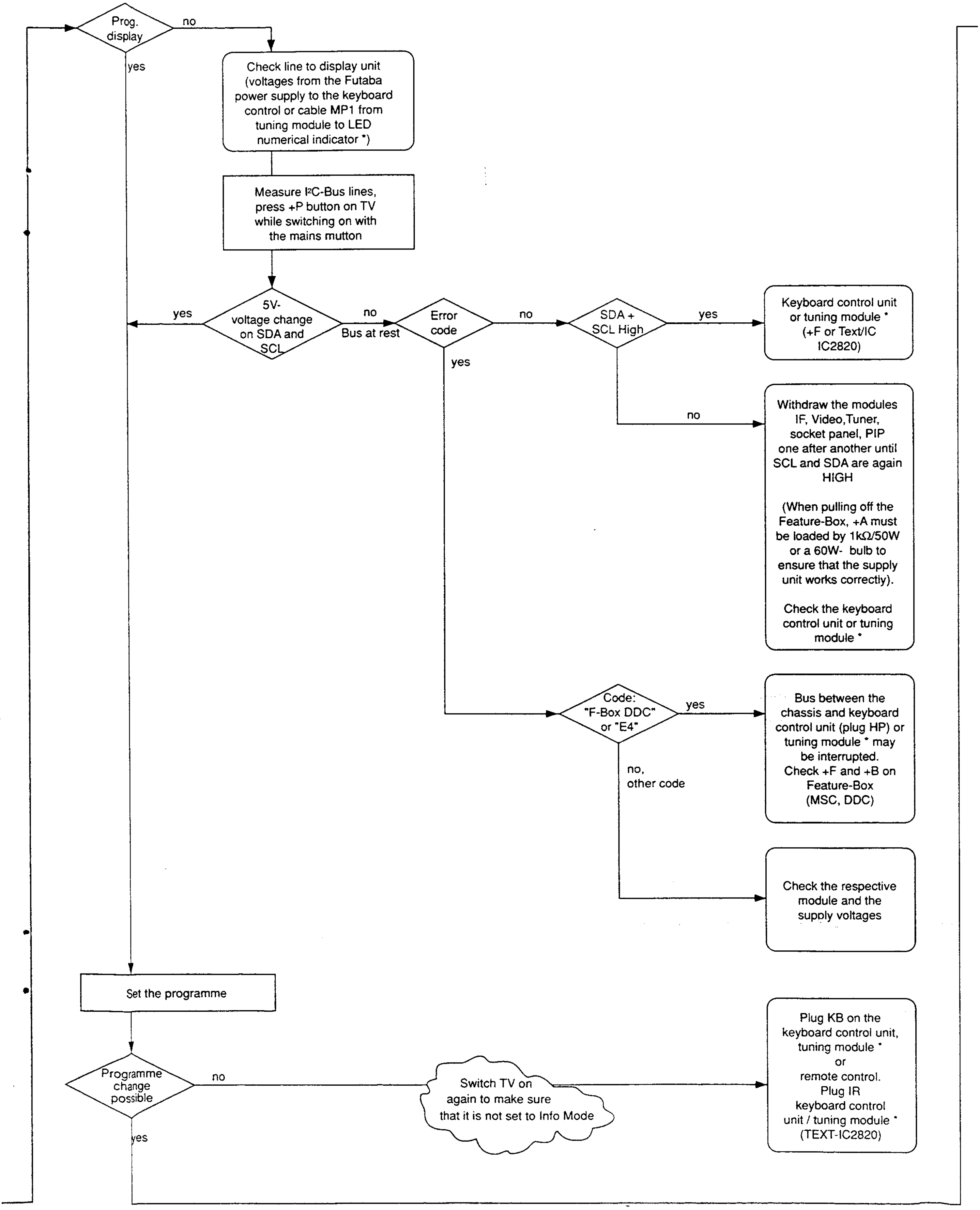

FBAS an PIN 34 F-Box
nein
ja
FBAS an Kont. 16 ZF-Verst.
nein
ja
ZF-Baustein, +D, Tuner, Spannung 33V am Tuner Kont. 5
Signalweg über Buchsenplatte Kont. 14, Kont. 6. Videobaustein, IC5001
Y50-Signal Kont. 39 F-Box
nein
ja
Videobaustein prüfen
Sandcastle-Impuls messen Kontakt 26 Feature-Box
3-Pegel 5V
nein
ja
5V
nein
ja
nein, anders
ja
Zeilenrückschlag-REF an Kont. 28 Feat. Box fehlt
Featurebox (+B) prüfen
VG-Vert. Rampenspannung an Kont. 22 F-Box prüfen Spannung an PIN 27 F-Box < 3V? (Soll: 4V) Feature-Box prüfen
Y100 Kont. 1, F.-Box
nein
ja
Feature-Box prüfen
R, G und B am Steckr zur Bildrohrplatte messen
RGB vorhanden
nein
ja
Videobaustein prüfen (Helligkeitsstellung, Strahlstromregelung) (U Data RGB PIP und U Data TEXT müssen LOW sein. (Bedienteil / Abstimmung *)Bildrohrheizung (Stecker BR)
Bildrohrplatte Hochspannung Bildröhre

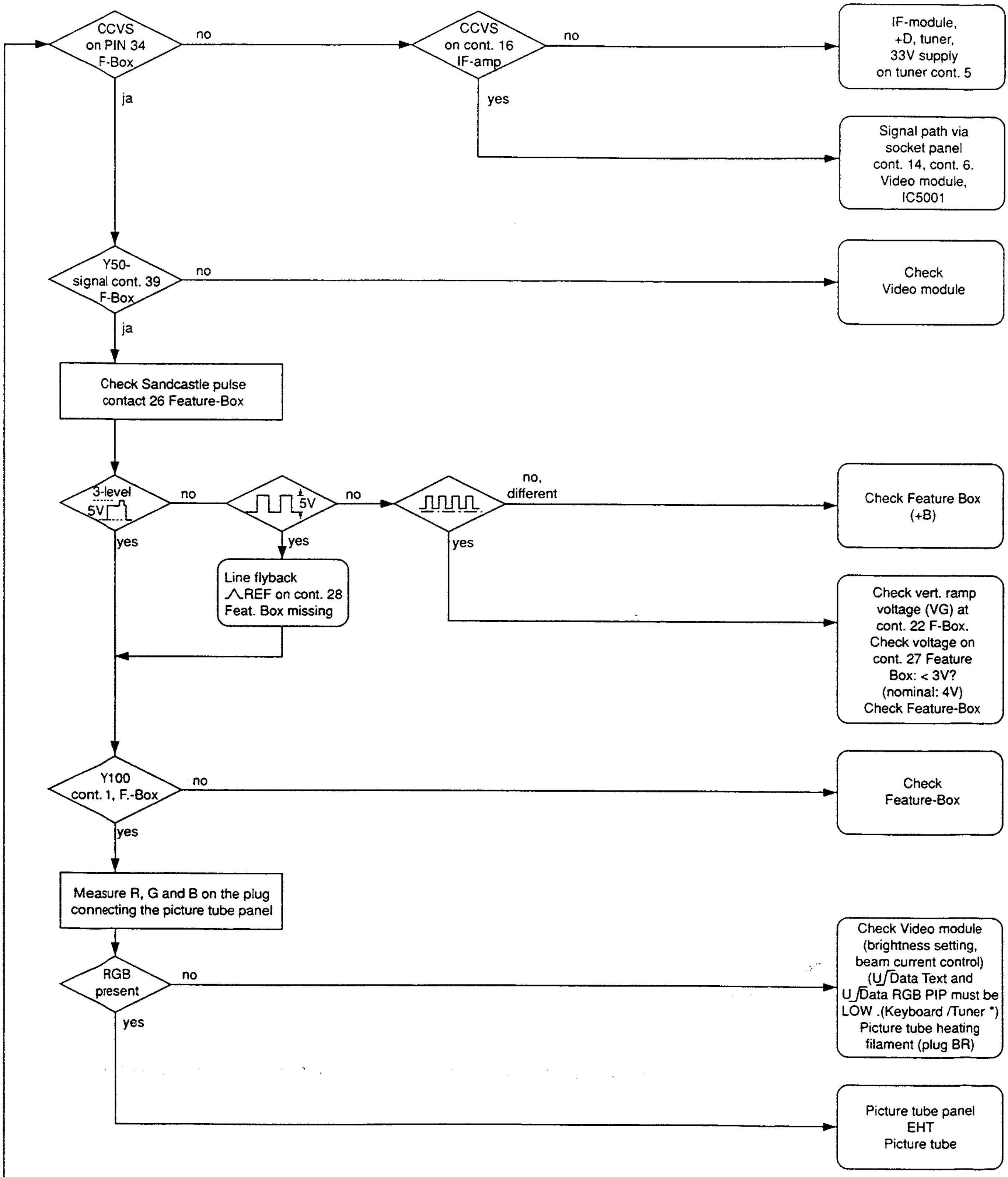
---

* je nach Gerätetype: Bedienteil oder Abstimmbaustein


Switch on with the mains button
no picture
LED lights up
no
ja
Voltage control IC895 (keyboard control unit or tuning module *) plug UB2, standby transformer, mains cable
+A
no (0V or pulses)
ja
Feature Box Pin 30, measure double hor. frequency
±0,6V
yes
no
Withdraw hor. yoke plug, load +A by 1kΩ/50W or 60W bulb
+D
no
yes
Check safety resistor R525
+A
yes
no
Measure hor. freq. Pin 30 Feature Box
±5V
no
yes
Check +B hor. driver (T504/D504) Feature-Box
Hor. output stage (T572) hor. driver T504 EHT cascade, line transformer
Check+H on chassis plug UB1 or MP *
Check wiper pulse when switching on 5V
Measure U Stby
U Stby LOW
yes
no
Check power supply unit
Check keyboard control unit or tuning module *
To protect the picture tube pull off the picture tube socket
Switch the mains button "ON"
Measure double hor. frequency at Pin 30 of Feature-Box
±5V
yes
no (or only 1-2 seconds)
Beam current too high RGB output stage, picture tube
Withdraw East/West module
Switch the mains button "ON"
±5V
yes
no
+K -K power supply unit plugs K1 and K2 vert. output stage IC410 vert. /\/\/\ from F.-Box or: divider C513/C519 East/West module (R7002/R7007) EHT too high
Defective beam current protection circuit (D343,T344) Feature Box (double hor. freq.signal interr.)
Check +F, +B, +Q, +L (on IF-module)

Fault Tracing Diagram


Prog. display
no
yes
Check line to display unit (voltages from the Futaba power supply to the keyboard control or cable MP1 from tuning module to LED numerical indicator *)
Measure I²C-Bus lines, press +P button on TV while switching on with the mains mutton
5V-voltage change on SDA and SCL
yes
no
Bus at rest
Error code
no
yes
SDA + SCL High
yes
no
Keyboard control unit or tuning module * (+F or Text/IC IC2820)
Withdraw the modules IF, Video,Tuner, socket panel, PIP one after another until SCL and SDA are again HIGH
(When pulling off the Feature-Box, +A must be loaded by 1kΩ/50W or a 60W- bulb to ensure that the supply unit works correctly).
Check the keyboard control unit or tuning module *
Code: "F-Box DDC" or "E4"
yes
no, other code
Bus between the chassis and keyboard control unit (plug HP) or tuning module * may be interrupted. Check +F and +B on Feature-Box (MSC, DDC)
Check the respective module and the supply voltages
Set the programme
Programme change possible
no
yes
Switch TV on again to make sure that it is not set to Info Mode
Plug KB on the keyboard control unit, tuning module * or remote control. Plug IR keyboard control unit / tuning module * (TEXT-IC2820)


CCVS on PIN 34 F-Box
no
ja
CCVS on cont. 16 IF-amp
no
yes
IF-module, +D, tuner, 33V supply on tuner cont. 5
Signal path via socket panel cont. 14, cont. 6. Video module, IC5001
Y50- signal cont. 39 F-Box
no
ja
Check Video module
Check Sandcastle pulse contact 26 Feature-Box
3-level 5V
no
5V
no
no, different
yes
yes
yes
Check Feature Box (+B)
Line flyback REF on cont. 28 Feat. Box missing
Check vert. ramp voltage (VG) at cont. 22 F-Box. Check voltage on cont. 27 Feature Box: < 3V? (nominal: 4V) Check Feature-Box
Y100 cont. 1, F.-Box
no
yes
Check Feature-Box
Measure R, G and B on the plug connecting the picture tube panel
RGB present
no
yes
Check Video module (brightness setting, beam current control) (U/Data Text and U/Data RGB PIP must be LOW .(Keyboard /Tuner *) Picture tube heating filament (plug BR)
Picture tube panel EHT Picture tube

* depending on type of TV receiver: keyboard control unit or tuning module

D

Abgleich

Alle nicht beschriebenen Einstellelemente sind werkseitig abgeglichen und dürfen im Service-Fall nicht verstellt werden.

1. Chassisplatte

Meßgeräte: Zweistrahl-Oszilloskop mit Tastkopf 10:1.

Servicearbeiten nach Austausch bzw. Reparatur von:
- **Netzteil und Zeilenablenkung,** Netzteilspannungen vor jeder Einstellung unbedingt kontrollieren und gegebenfalls einstellen. Abgl. 1.1
- **Tuner, ZF-Verstärker,** Abgl. 1.2
- **ZF-Verstärker** Abgl. 1.2, 1.3
- **Abstimmbaustein halber Pegel, Bedienbaustein voller Pegel** Abgl. 1.4
- **Bild- oder Zeilenablenkung** Abgl. 1.5

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
1.1 +A Spannung +B Spannung +N Spannung +F Spannung	Helligkeit: Minimum	Regler **R654** auf den im Gesamtschaltbild angegebenen Wert Regler **R673** auf 12,25V an Kontakt 36 der Feature-Box Regler **R683** auf 5V an Kontakt 32/33 der Feature-Box Regler **R697** auf 5V an Kontakt 9/10 der Feature-Box
1.2 Tuner-AGC automatisch	Normtestbild auf hohen UHF-Kanal legen. Die HF muß 1,5mV (64dBµV, rauschfreies Bild) betragen. Info Center --> Sonderfunktionen --> Service --> Kennzahl 8500 --> Tuner-AGC --> automatisch	Der Bedienprozessor IC850 stellt den optimalen Wert für die verzögerte Regelspannung ein. Einstellung mit OK aktivieren.
1.2 Tuner-AGC manuell	Normtestbild auf hohen UHF-Kanal legen. Die HF muß ≥1,5mV (64dBµV, rauschfreies Bild) betragen. Info Center --> Sonderfunktionen --> Service --> Kennzahl 8500 --> Tuner-AGC --> manuell	"OK" drücken. Mit den Tasten ► ◄ das Bild so abstimmen, daß das Bild gerade zu rauschen beginnt, dann wieder zurückstellen, bis das Bild gerade rauschfrei wird. Einstellung mit OK speichern.
1.3 AFC-Referenz automatisch	Info Center --> Sonderfunktionen --> Service --> Kennzahl 8500 --> AFC-Referenz --> automatisch Ortssender mit möglichst niedrigem Kanal auf den gewünschten Programmplatz mit genormten Kanalraster ohne Finetuning abstimmen.	Mit der Aktivierung der AFC-Referenz Automatik wird eine ZF-Richtspannung aus dem AFC-Ausgang des ZF-Verstärkers gemessen und als Vergleichswert beim Sendersuchlauf für die Videowiedergabe über den Antenneneingang (Senderkennung "AV") zur Nachregelung der Modulatordrift herangezogen. Einstellung mit OK aktivieren.
AFC-Referenz Grundwert	**Keine Service-Einstellung**	Im AFC-Referenz Grundwert sind lediglich Mittelwerte der Fertigung gespeichert.
1.4 Text RGB-Pegel	Info Center --> Sonderfunktionen --> Service --> Kennzahl 8500 --> Text RGB-Pegel	Mit den Tasten ◄ ► die RGB-Einblendung auf vollen oder halben Pegel stellen.
1.5 Bildgeometrie	Info Center --> Sonderfunktionen --> Service --> Kennzahl 8500 --> Geometrie Testgenerator- oder Sendertestbild einspeisen, evtl. geräteeigenes RGB- oder Gitter-Testbild verwenden. **Achtung:** Der Abgleich "Line shift" beeinflußt die Zeilenphase. Vor dieser Einstellung die Bildbreite auf Minimum stellen und evtl. die Rasterlage mit dem Stecker "H-Shift" korrigieren. **Reset:** Das Feld "Reset" enthält: - entweder die optimalen Bildgeometriedaten des Gerätes aus der Fertigung, - oder einen mittleren Datensatz aus dem ROM, wenn das Gerät mit dem Notdatensatz gestartet wurde. Nach einem Fehlabgleich können Sie diese Grundwerte jederzeit wieder laden über: Info Center --> Sonderfunktionen --> Service --> Kennzahl 8500 --> Geometrie --> Reset und mit "OK" bestätigen.	Geometrie: bei Bildfrequenz 50Hz --> dann bei 60Hz Nacheinander über die Menüführung die Geometriewerte der Vertikal- danach die Einstellung der Horizontalablenkung vornehmen. Erst danach mit den Tasten ► oder ◄ Bildinhalt mittig ins Raster stellen. Bildbreite wieder nach Testbild einstellen. **Speichern:** "End without memory" aufrufen und mit den Tasten ► oder ◄ auf "End with memory" ändern. Taste "OK" speichert die Einstellung. Die Bildgeometrie stellt sich nach jedem Einschalten auf den zuletzt abgespeicherten Wert ein.

1. Chassisplatte

Meßgeräte: Zweistrahl-Oszilloskop mit Tastkopf 10:1.

Servicearbeiten nach Austausch bzw. Reparatur von:
- **Video-Baustein** Abgl. 1.6
- **je nach Videogerät bzw. Videocassetten** Abgl. 1.7
- **Bildröhre, IC850 oder Abstimmbaustein bzw. Bedienteil** Abgl. 1.8
- **individuelle Einstellung** Abgl. 1.9
- **Senderabhängig** Abgl. 1.10
- **Zeilenablenkung** Abgl. 1.11
- **Zeilenablenkung** Abgl. 1.12

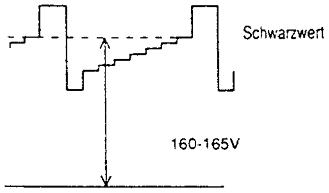
Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
1.6 Weißabgleich	Infocenter --> Sonderfunktionen --> Service --> Kennzahl 8500 --> Weißabgleich	Mit den Tasten ◄ ► die Werte für VG und VB so einstellen, daß das Weißfeld in der Bildmitte unbunt wird. Einstellung mit OK speichern.
1.7 Bottom flutter gate	Videorecorder anschließen und Aufzeichnung abspielen. Infocenter --> Sonderfunktionen --> Service --> Kennzahl 8500 --> Bottom flutter gate	Mit den Tasten ◄ ► minimales Zittern am oberen oder unteren Bildrand einstellen.
1.8 Bildröhrentyp	Infocenter --> Sonderfunktionen --> Service --> Kennzahl 8500 --> Bildröhrentyp.	Mit den Tasten ◄ ► den richtigen Bildrohrtyp und Diagonale für die Geräte T72, P72, T82, T95, T63, P63 einstellen. T = Toshiba Bildröhre, P = Philips Bildröhre
1.9 Bildschärfe	Infocenter --> Bild-Menü --> Bildschärfe	Mit den Tasten ◄ ► die Bildschärfe einstellen.
1.10 Farbdeckung	Infocenter --> Sonderfunktionen --> Einstellungen --> Farbdeckung	Mit den Tasten ◄ ► die Farbdeckung abgleichen.
1.11 Zeilenschärfe	Konvergenztestbild einspeisen: Kontrast Maximum Helligkeit so einstellen, daß sich der schwarze Testbildhintergrund gerade aufhellt.	Mit dem Focusregler ⌧ auf der Bildrohrplatte die horizontalen Linien auf maximale Schärfe einstellen. Anschließend mit dem Focusregler ⌧ auf der Focussierungsplatte die vertikalen Linien auf maximale Schärfe abgleichen. Einstellungen wiederholen. Achtung! Bei Messungen auf der Focussierungsplatte nur ausreichend isolierte Meßleitungen und spannungsfeste Tastköpfe (z.B. 100:1) verwenden.
1.12 Abgleich der Brückenspule L573	- Infocenter --> Sonderfunktionen --> Service --> Kennzahl 8500 --> Geometrie - Bildbreite (Width) auf Minimum stellen. - Kanal 1 des Oszilloskops an den Kollektor des Transistors T572 einhängen. - Kanal 2 des Oszilloskops zwischen den Dioden D571 und D572 anschließen.	Mit der Spule **L573** beide Oszillogramme auf gleiche Impulsbreite abgleichen.

2. Bildrohrplatte

Meßgeräte: Oszilloskop mit Tastkopf 10:1, hochohmiges Voltmeter.

Servicearbeiten nach Austausch bzw. Reparatur der:

- **Bildrohrplatte** Abgl. 1.1 und 1.2

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
1.1 Weißabgleich	Infocenter --> Sonderfunktionen --> Service --> Kennzahl 8500 --> Weißabgleich	Mit den Tasten ◄ ► die Werte für VG und VB so einstellen, daß das Weißfeld in der Bildmitte unbunt wird. Einstellung mit OK speichern.
1.2 Einstellung der Schirmgitterspannung	- Testbild einspeisen. - Bildschirmhelligkeit mit der Fernbedienung so einstellen, daß die Grauflächen gerade dunkel werden. - Gerät auf AV-Betrieb schalten. - An den Testpunkten R, G, B mit einem Voltmeter (Längswiderstand 200kΩ) die höchste Spannung ermitteln.	- Mit dem Einstellregler **SG** auf der Bildrohrplatte die Spannung auf ca. **160-165V** abgleichen. - Bei Rücklaufstreifen auf dem Bildschirm die Spannung um ca. 10V verringern. 

3. PIP-Farb/RGB

Meßgeräte: Zweistrahl-Oszilloskop mit Tastkopf 10:1, hochohmiges Voltmeter.

Servicearbeiten nach Austausch:
- keine

Servicearbeiten nach Reparatur am Baustein:
- **IC 5810**, Abgl. 1.
- **IC 5850**, Abgl. 2.

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
1. Zeilenfrequenz	IC5810-(5) nach Masse verbinden. Oszilloskop mit Tastkopf an IC5810-(17) anschließen (Zeitbasis 20µsec/cm). Am externen Triggereingang des Oszilloskops das FBAS-Signal vom Bausteinkontakt 1 anschließen.	Mit Einstellregler **R5812** HA-Impuls zum Stehen bringen. Verbindung von **IC5810-(5)** auftrennen.
2. Chroma	PAL-Testbild einspeisen. ◐ nom., ☼ nom., ◑ max. einstellen. IC5850-(28) mit +12V verbinden. IC5850-(17) nach Masse verbinden.	Mit Trimmer **C5783** die durchlaufenden Farbbalken am Bildschirm zum Stehen bringen. Verbindungen von **IC5850-(28),-(17)** auftrennen.
	Oszilloskop mit Tastkopf an IC5520-(19) anschließen. Am externen Triggereingang des Oszilloskops das FBAS-Signal vom Bausteinkontakt 1 anschließen.	Mit PAL-Filter **F5773** den Farbträger im Y-Signal auf Minimum abgleichen.
	SECAM-Testbild einspeisen. IC5850-(27) mit +12V verbinden. Hochohmiges Voltmeter an IC5850-(21) anschließen.	Mit **F5794** Spannung an IC5850-(21) auf Maximum abgleichen. Verbindung von IC5850-(27) auftrennen.
	Oszilloskop mit Tastkopf an IC5850-(1) anschließen.	Mit Filter **F5857 (DR)** die Nullinie des R-Y-Signals auf Zeilenaustastniveau bringen.
	Oszilloskop mit Tastkopf an IC5850-(3) anschließen.	Mit Filter **F5878 (DB)** die Nullinie des B-Y-Signals auf Zeilenaustastniveau bringen. Die SECAM-Glockenkurve mit Filter **F5751** so einstellen, daß das B-Y-Signal symmetrisch ist und keine Überschwinger hat.
	NTSC-Testbild 3,58MHz (Tonfrequenz 4,5MHz) einspeisen. IC5850-(26) mit +12V verbinden. IC5850-(17) nach Masse verbinden.	Mit Trimmer **C5788** die durchlaufenden Farbbalken am Bildschirm zum Stehen bringen. Verbindungen von **IC5850-(26),-(17)** auftrennen. Mit **F5761** den 4,5MHz Tonträger auf Minimum abgleichen.

GB

Alignment

All adjustment controls not mentioned in this description are pre-set at the factory and must not be re-adjusted in the case of repairs.

1. Chassis Board

Measuring instruments: Dual-beam oscilloscope with 10:1 test probe.

Service works after replacement or repair of the following modules
- **power supply and horizontal deflection:** Power supplies must be checked after every repair and before every adjustment.alignment 1.1
- **tuner, IF-amplifier:** alignment 1.2
- **IF-amplifier:** alignment 1.2, 1.3
- **tuning module half level, keyboard control unit full level:** alignment 1.4
- **vertical or horizontal deflection:** alignment 1.5

Alignment	Preparations	Alignment Process
1.1 +A voltage +B voltage +N voltage +F voltage	Brightness: Minimum	Set control **R654** to the value shown in the General Circuit Diagram Set control **R673** to 12.25V on contact 36 of the Feature-Box Set control **R683** to 5V on contact 32/33 of the Feature-Box Set control **R697** to 5V on contact 9/10 of the Feature-Box
1.2 Tuner-AGC Automatic	Feed in a standard test pattern in the upper range of the UHF band; the RF should be 1.5mV (64dBµV, noise-free picture) at least. Info Center --> Special functions --> Service --> Code 8500 --> Tuner-AGC --> Automatic	The control processor IC850 will set the optimum value for the delayed gain control voltage. Activate with button OK.
1.2 Tuner-AGC Manual	Feed in a standard test pattern in the upper range of the UHF band; the RF should be ≥1.5mV (64dBµV, noise-free picture) at least. Info Center --> Special functions --> Service --> Code 8500 --> Tuner-AGC --> Manual	Press "OK".With the buttons ► ◄ tune the TV station so that noise just starts to appear in the picture. Then tune in reverse direction until the picture just becomes noisefree. Store with OK.
1.3 AFC-Reference Automatic	Info Center --> Special functions --> Service --> Code 8500 --> AFC-Reference --> Automatic Tune to a local station on a channel as low as possible at the desired programme position with standard channel spacing without fine tuning.	On activation of AFC Reference Automatic a rectified IF-voltage is measured at the AFC output of the IF-amplifier which is used on station search as a comparative value for VCR-HF playback (station identification "AV") to readjust the modulator drift . Activate with OK.
1.3 AFC-Reference Def. value	**Not for Servicing**	The AFC Reference Def. Value contains only average values stored during production.
1.4 Text RGB-level	Info Center --> Special functions --> Service --> Code 8500 --> Text RGB-level	Change the value with buttons ◄ ► to "Full level" or "Half level".
1.5 Picture Geometry	Info Center --> Special functions --> Service --> Code 8500 --> Geometry For accurate adjustment of the picture a test generator or a standard test pattern should be used. The integrated test pattern or grid pattern may also be used. **Attention:** The **"Line shift"** alignment influences the line phase. Before this adjustment, set the horizontal amplitude to minimum and if necessary correct the raster position with the "Shift plug". **Reset:** In the "Reset" menu: - either the optimum picture geometry data entered during production are stored - or the average data set read out from the ROM if the TV is switched on with the emergency data set. If the TV has been adjusted wrongly, these basic values can be loaded at any time as follows: Call up Info Center --> Special functions --> Service --> Code 8500 --> Geometry --> Reset and confirm with "OK".	Start adjusting the geometry at 50Hz vertical sync frequency then at 60Hz. Via the menu, select the geometry values for the vertical deflection, then set the values for the horizontal deflection. Now, with ► or ◄ button, move the picture into the centre of the raster. Re-adjust the horizontal amplitude according to the test pattern. **Store:** Call up "End without memory" with the button ► or ◄ and change to "End with memory". Store the setting with the "OK" button. Whenever the TV is switched on the picture geometry is set to the value stored last.

1. Chassis Board

Measuring instruments: Dual-beam oscilloscope with 10:1 test probe.

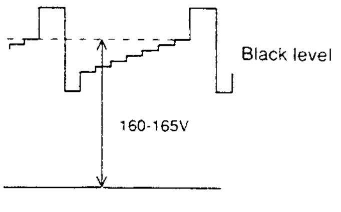
Service works after replacement or repair of the following modules
- **video module:** alignment 1.6
- **depending on the video recorder or video cassette:** alignment 1.7
- **Picture tube, IC850, Tuning Module or Control Unit:** alignment 1.8
- **individual (personal) adjustment:** alignment 1.9
- **depending on the TV station:** alignment 1.10
- **horizontal deflection:** alignment 1.11
- **horizontal deflection:** alignment 1.12

Alignment	Preparations	Alignment Process
1.6 White balance	Infocenter --> Special functions --> Service --> Code 8500 --> White balance	With the ◄► buttons set the VG (amplification green) and VB (amplification blue) values so that the white rectangular area in the middle of the picture becomes achromatic. Store with "OK".
1.7 Bottom flutter gate	Connect the video recorder and play back the recording. Infocenter --> Special functions --> Service --> Code 8500 --> Bottom flutter gate	With the ◄ ► buttons adjust for minimum flutter at the top or bottom picture edge.
1.8 Type of picture tube	Infocenter --> Special functions --> Service --> Code 8500 --> Tube type.	With the ◄ ► buttons select the correct type and set the diagonal for the TV receivers T72, P72, T82, T95, T63, P63. T = Toshiba picture tube, P = Philips picture tube
1.9 Picture sharpness	Infocenter --> Picture menu --> Sharpness	Change the value with the ◄► buttons.
1.10 Colour match	Infocenter --> Special functions --> Settings --> Colour match	Adjust with ◄► buttons to make the signals coincide.
1.11 Line Sharpness	Select the convergence test pattern: Contrast to maximum Set the brightness so that the black background of the test pattern is just brightening.	With the focus control ⊠ on the CRT panel adjust the horizontal lines for maximum sharpness. Subsequently, with the focus control ⊠ on the focusing panel, adjust the vertical lines for maximum sharpness. Repeat if necessary. Attention! For measurements on the focusing panel use only sufficiently insulated measuring cables and test probes with adequate electric strength (eg. 100 : 1).
1.12 Adjustment of the bridge coil L573	- Infocenter --> Special functions --> Service --> Code 8500 --> Geometry. - Set the horizontal amplitude (width) to minimum. - Connect channel 1of the oscilloscope to the collector of the transistor T572. - Connect channel 2 of the oscilloscope between the diodes D571 and D572.	Set the coil **L573** so that the pulse width of both oscillograms is the same.

2. Picture Tube Panel

Measuring instruments: Oscilloscope with10:1 test probe, high-resistance voltmeter

Service works after replacement or repair of the picture tube panel: Alignments no. 1.1and 1. 2

Alignment	Preparations	Alignment Process
1.1. White balance	Infocenter --> Special functions --> Service --> Code 8500 --> White balance	With the ◄► buttons set the VG (amplification green) and VB (amplification blue) values so that the white rectangular area in the middle of the picture becomes achromatic. Store with "OK".
1.2. Screen grid voltage	- Feed in the test pattern. - Adjust the screen brightness with the remote control handset so that the grey aeras just become dark. - Switch the TV receiver to AV mode. - Connect the voltmeter (200 kΩ series resistance) to the test points R, G, B to determine the test point with the highest voltage level.	- With the control **SG** on the picture tube panel set the voltage to **160-165V**. - If flyback lines are visible on the screen, reduce the voltage by 10V approximately. 

3. PIP-Colour/RGB

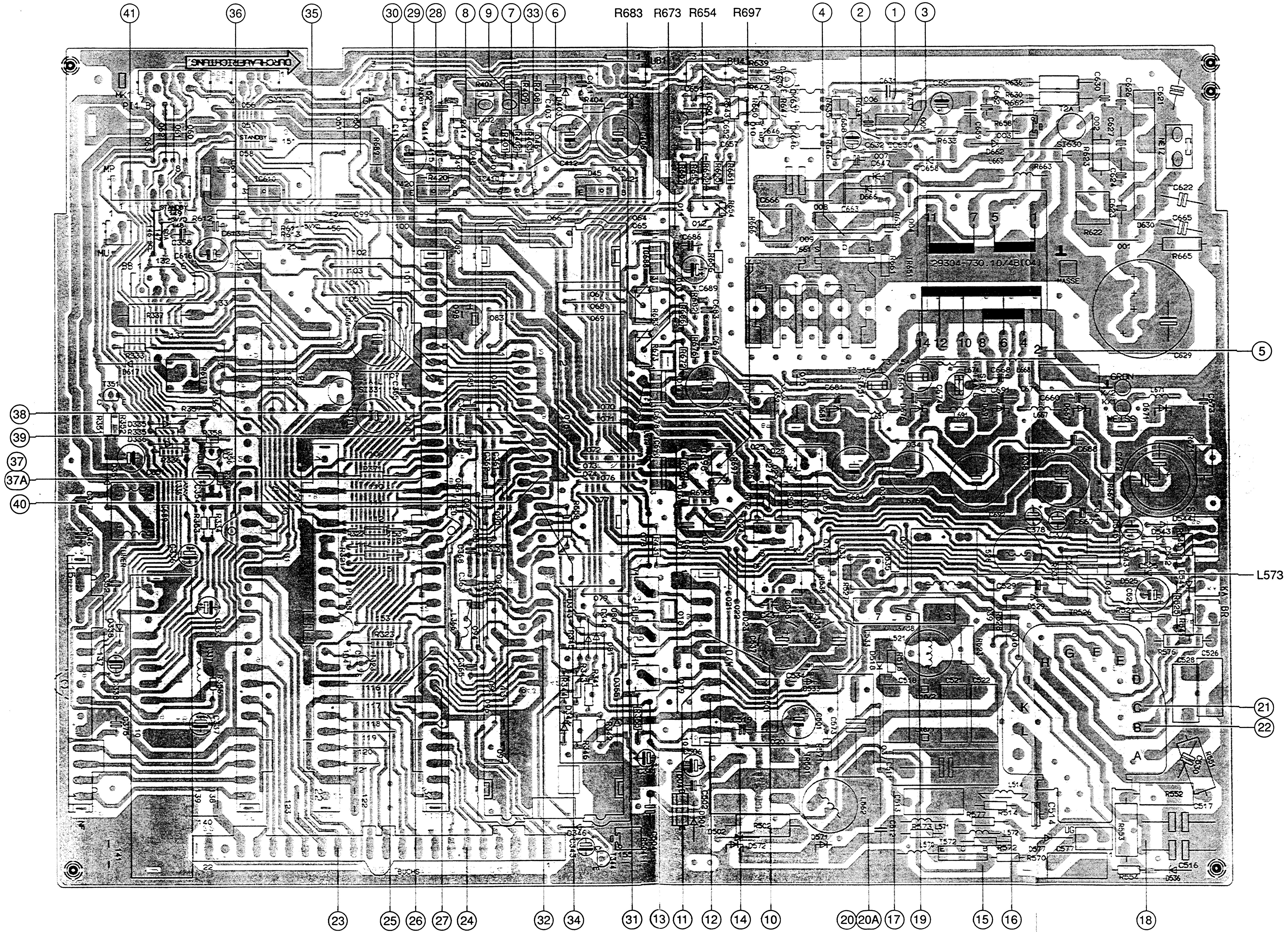
Measuring instruments: Dual-beam oscilloscope with10:1 test probe, high-resistance voltmeter

Service works after replacement:
- none

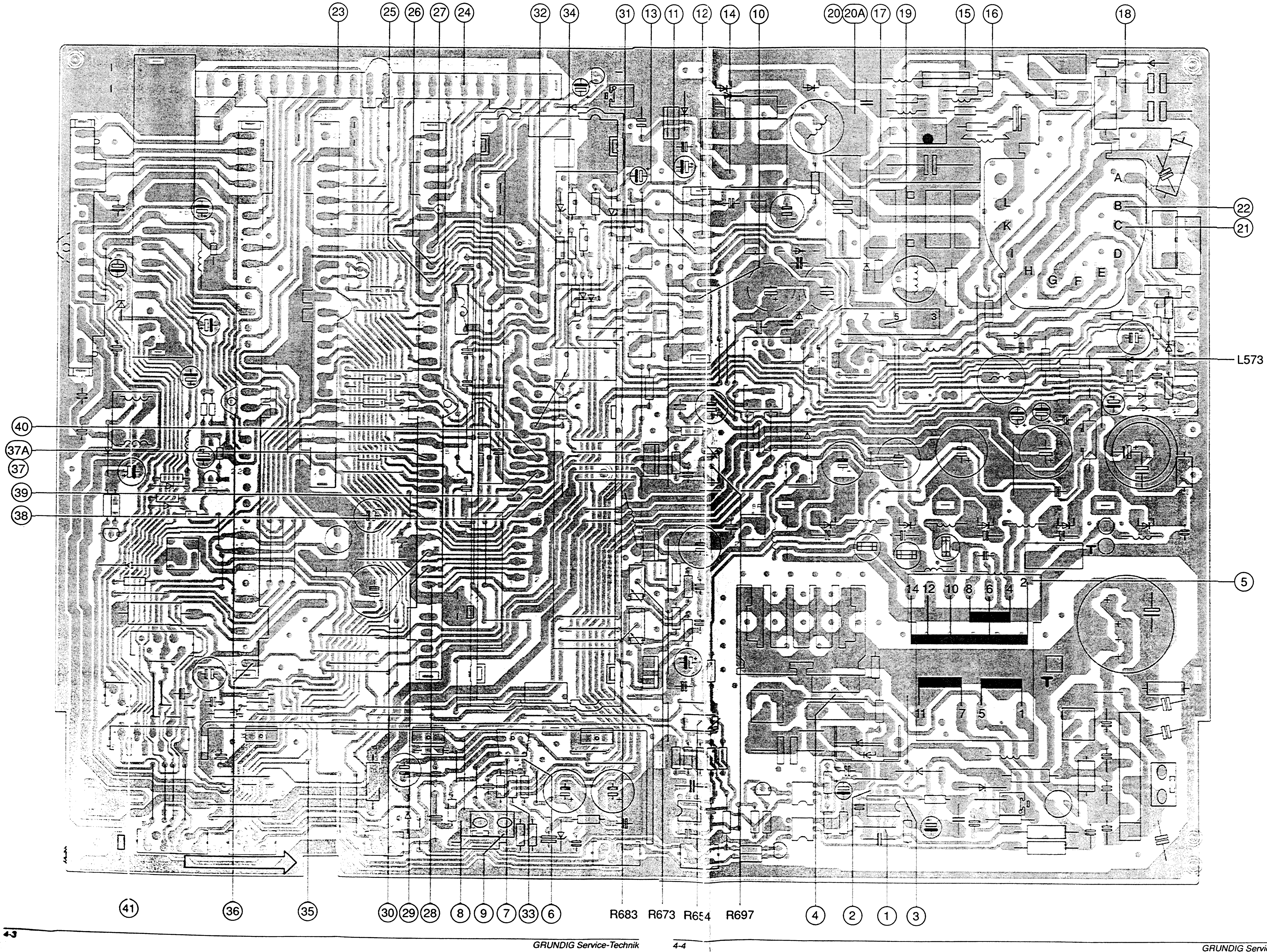
Servicearbeiten after repairs on the module:
- **IC 5810:** alignment 1.
- **IC 5850:** alignment 2.

Alignment	Preparations	Alignment Process
1. Line Frequency	Connect IC5810-(5) to chassis. Connect the test probe of the oscilloscope to IC5810-(17) (set to 20µsec/cm). Connect the CCVS signal from module contact 1 to the external trigger input of the oscilloscope.	Set the control **R5812** so that the HA-pulse stops moving down the screen. Disconnect **IC5810-(5)** from chassis.
2. Chroma	Feed in the PAL test pattern. Adjust ◕ and ☼ to nominal, ◑ to maximum. Connect IC5850-(28) to +12V supply. Connect IC5850-(17) to chassis. Connect the test probe of the oscilloscope to IC5520-(19). Connect the CCVS signal from module contact 1 to the external trigger input of the oscilloscope.	Adjust trimmer **C5783** to stop the colour bars moving down the screen. Disconnect **IC5850-(28),-(17).** With PAL-filter **F5773** set the colour carrier of the Y-signal to minimum.
	Feed in the SECAM test pattern. Connect IC5850-(27) to +12V supply. Connect high-resistance voltmeter to IC5850-(21). Connect the test probe of the oscilloscope to IC5850-(1). Connect the test probe of the oscilloscope to IC5850-(3).	With filter **F5794** set the voltage on IC5850-(21) to maximum. Disconnect IC5850-(27). With filter **F5857 (DR)** set the zero line of the R-Y-signal to the line blanking level. With filter **F5878 (DB)** set the zero line of the B-Y-signal to the line blanking level. With filter **F5751** adjust the SECAM bell curve so that the B-Y-signal is symmetrical and free of overshooting.
	Feed in 3.58MHz NTSC test pattern (sound frequency 4.5MHz). Connect IC5850-(26) to +12V supply. Connect IC5850-(17) to chassis.	Adjust trimmer **C5788** to stop the colour bars moving down the screen. Disconnect **IC5850-(26),-(17).** With filter **F5761** adjust the 4.5MHz sound carrier to minimum.

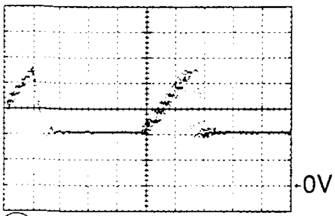
Chassisplatte / Chassis Board


41
36
35
30
29
28
8
9
7
33
6
R683
R673
R654
R697
4
2
1
3
5
38
39
37
37A
40
L573
21
22
23
25
26
27
24
32
34
31
13
11
12
14
10
20
20A
17
19
15
16
18
DURCHLAUFRICHTUNG
29304-730.10/43[04]
MASSE
STANDBY
GRÜN
WEISS
BUCHSE

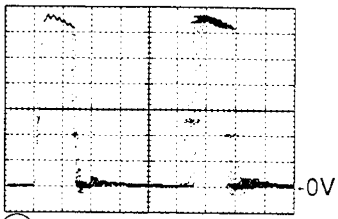
Chassisplatte / Chassis Board


㉓
㉕
㉖
㉗
㉔
㉜
㉞
㉛
⑬
⑪
⑫
⑭
⑩
⑳
(20A)
⑰
⑲
⑮
⑯
⑱
A
B
C
D
E
F
G
H
I
K
L
㉒
㉑
L573
㊵
(37A)
㊲
㊴
㊳
7
5
3
14
12
10
8
6
4
2
⑤
11
7
5
T
T
㊶
㊱
㉟
㉚
㉙
㉘
⑧
⑨
⑦
㉝
⑥
R683
R673
R654
R697
④
②
①
③

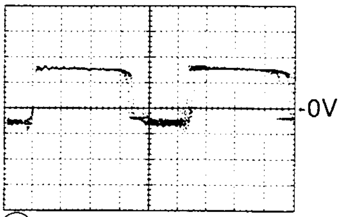
Chassisplatte / Chassis Board



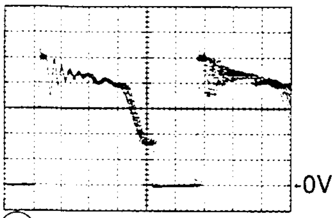
① 500mV/cm, 1µs/cm



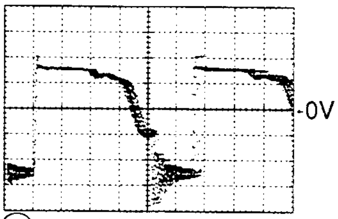
② 2V/cm, 1µs/cm



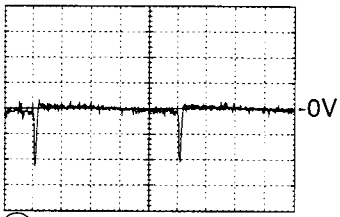
③ 500mV/cm, 1µs/cm



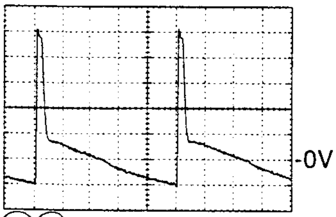
④ 100V/cm, 1µs/cm



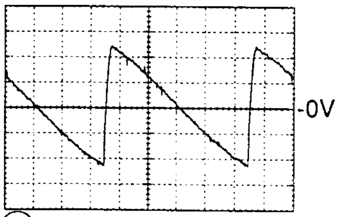
⑤ 100V/cm, 1µs/cm



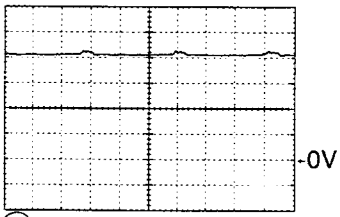
⑥ 100mV/cm, 2ms/cm



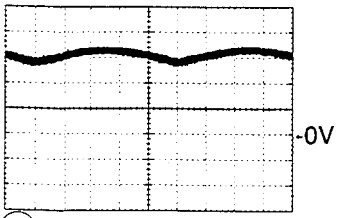
⑦⑧ 10V/cm, 2ms/cm



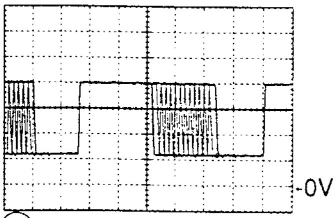
⑨ 500mV/cm, 2ms/cm



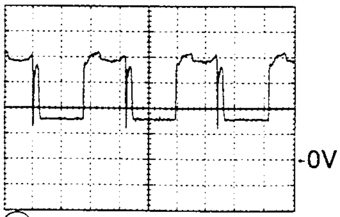
⑩ 1V/cm, 10µs/cm



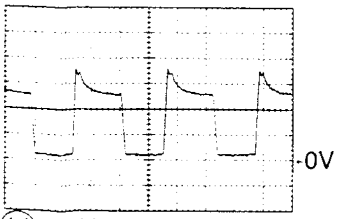
⑪ 1V/cm, 2ms/cm



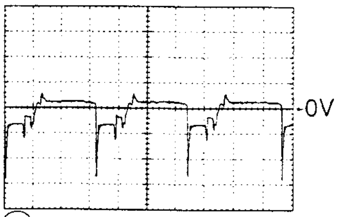
⑫ 10V/cm, 5µs/cm



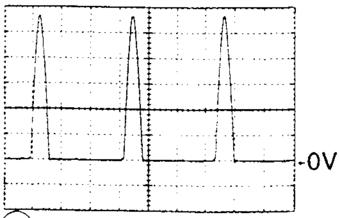
⑬ 1V/cm, 10µs/cm



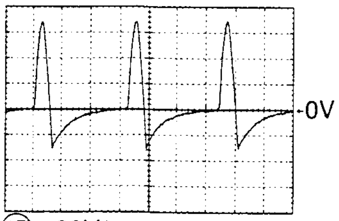
⑭ 10V/cm, 10µs/cm



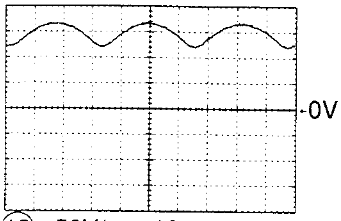
⑮ 5V/cm, 10µs/cm



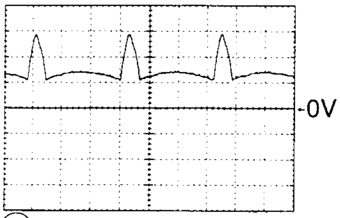
⑯ 200V/cm, 10µs/cm



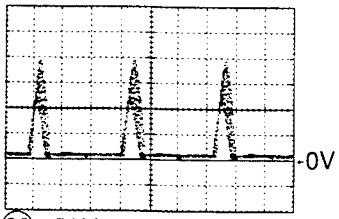
⑰ 20V/cm, 10µs/cm



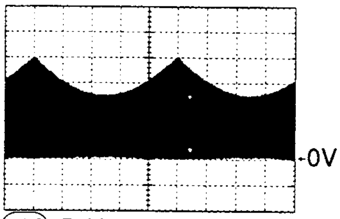
⑱ 50V/cm, 10µs/cm



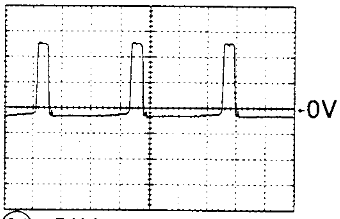
⑲ 100V/cm, 10µs/cm



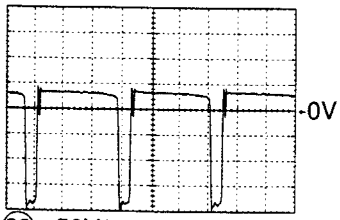
⑳ 50V/cm, 10µs/cm



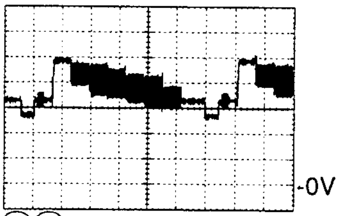
(20A) 50V/cm, 2ms/cm



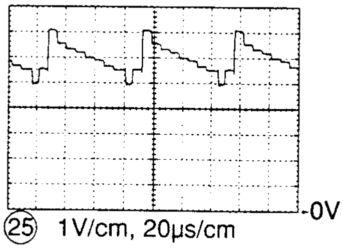
㉑ 50V/cm, 10µs/cm



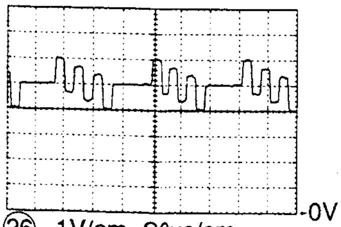
㉒ 50V/cm, 10µs/cm



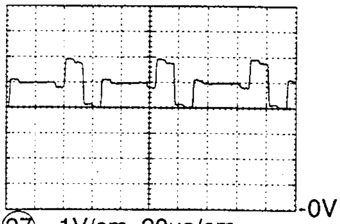
㉓㉔ 500mV/cm, 10µs/cm



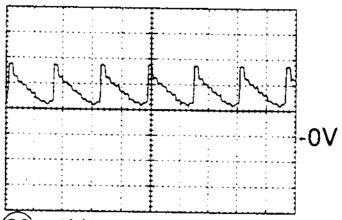
㉕ 1V/cm, 20µs/cm



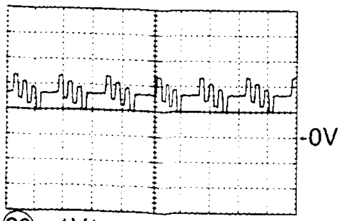
㉖ 1V/cm, 20µs/cm



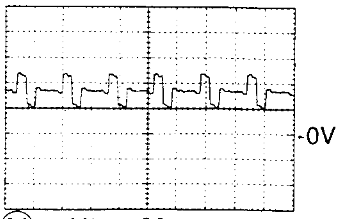
㉗ 1V/cm, 20µs/cm



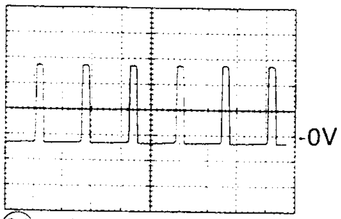
㉘ 1V/cm, 20µs/cm



㉙ 1V/cm, 20µs/cm

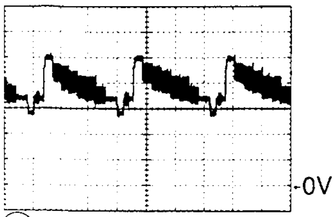


㉚ 1V/cm, 20µs/cm

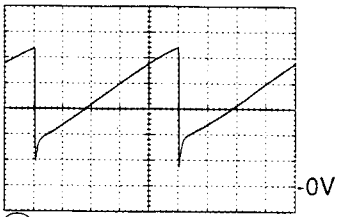


㉛ 2V/cm, 20µs/cm

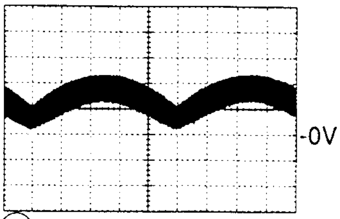
Chassisplatte / Chassis Board



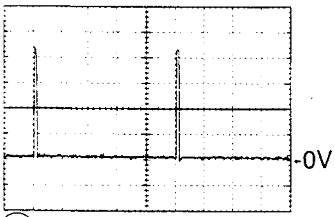
㉜ 500mV/cm, 20µs/cm



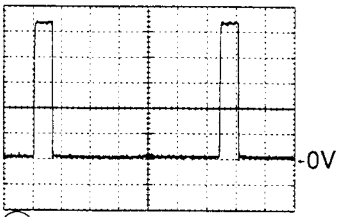
㉝ 200mV/cm, 2ms/cm



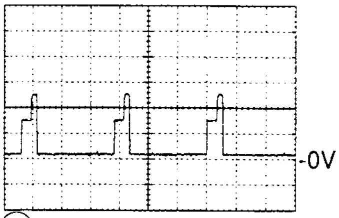
㉞ 1V/cm, 2ms/cm



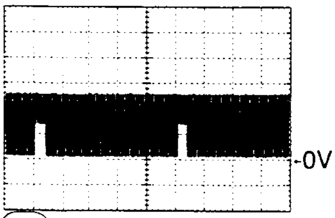
㉟ 1V/cm, 2ms/cm



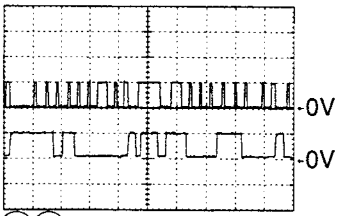
㊱ 2V/cm, 10µs/cm



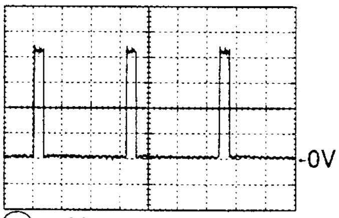
㊲ 2V/cm, 10µs/cm



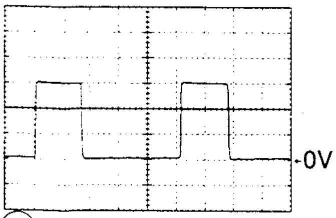
(37A) 2V/cm, 2ms/cm



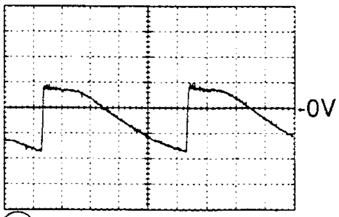
㊳㊴ 5V/cm, 100µs/cm



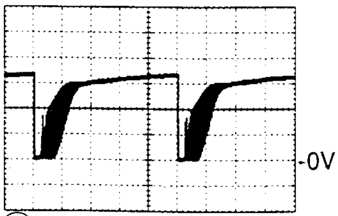
㊵ 1V/cm, 10µs/cm



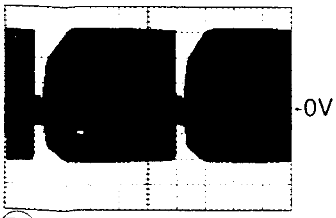
㊶ 200mV/cm, 50µs/cm



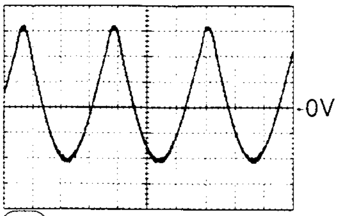
㊿ 1V/cm, 2ms/cm



(51) 20V/cm, 2ms/cm



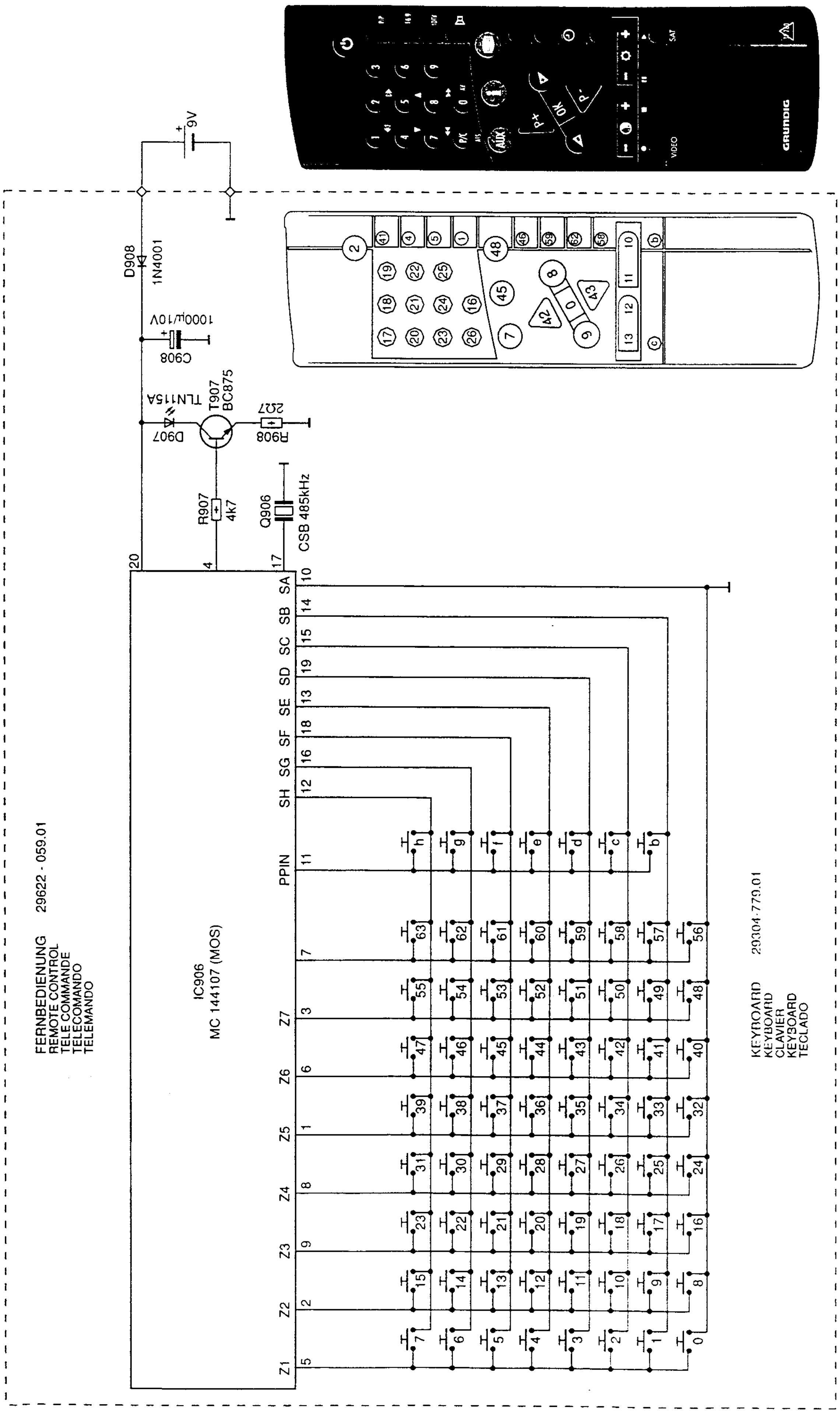
(52) 200V/cm, 2ms/cm



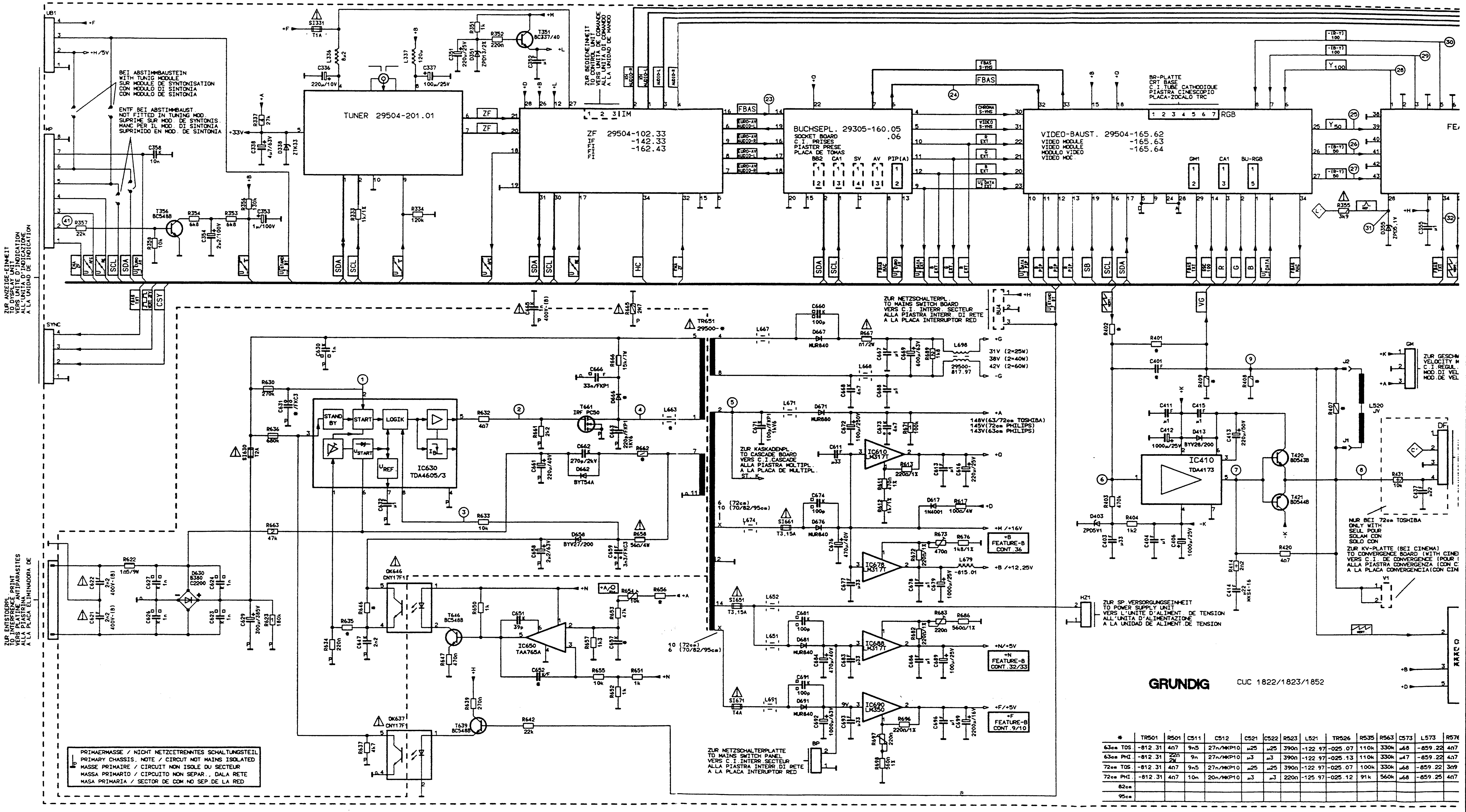
(52A) 200V/cm, 10µs/cm

Telepilot TP 760

Remote Control TP 760

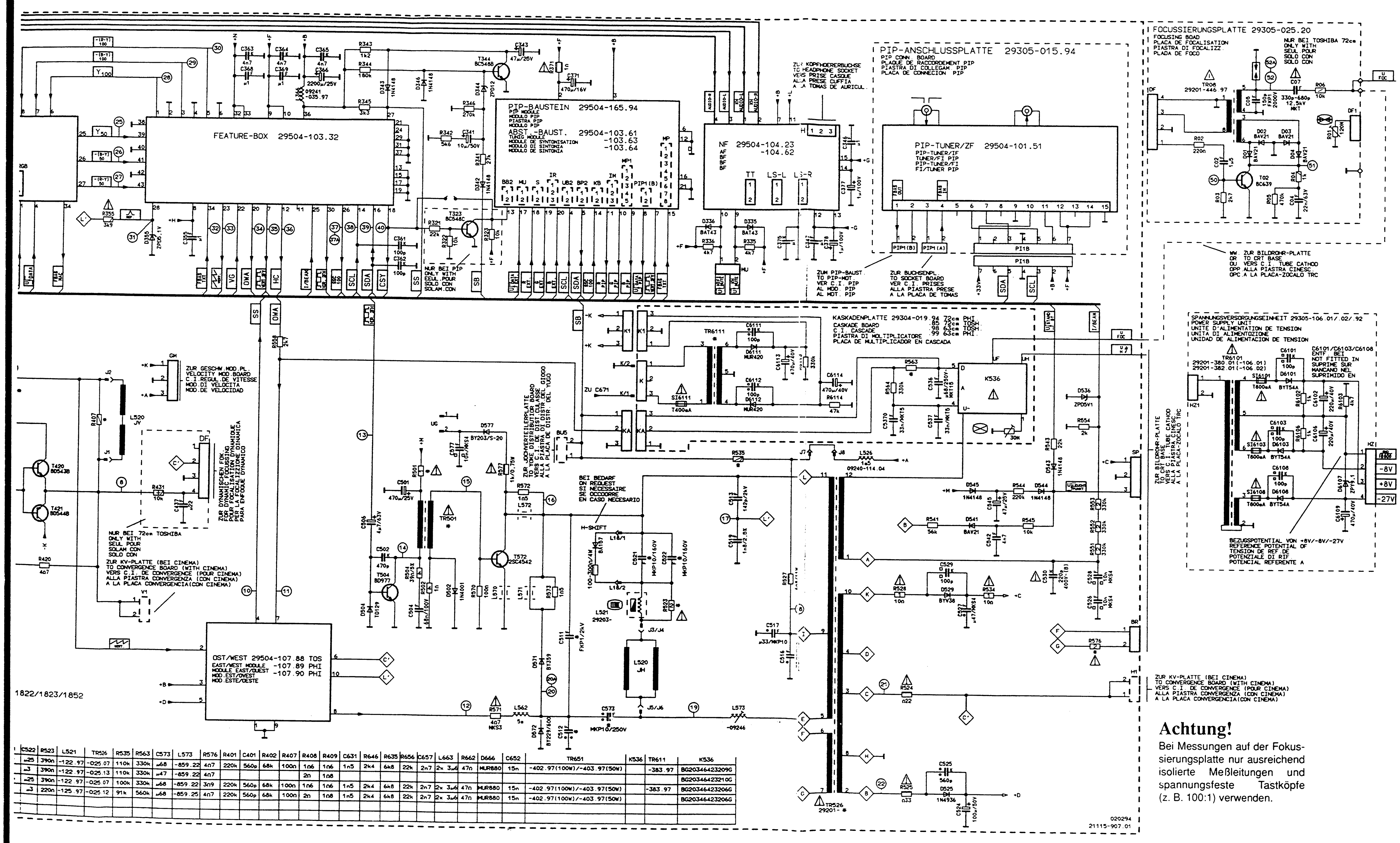

GRUNDIG
VIDEO
SAT
AUX
OK
P+
P-
9V
D908
1N4001
C908
1000µ/10V
D907
TLN115A
T907
BC875
R908
2Ω7
R907
4k7
Q906
CSB 485kHz
IC906
MC 144107 (MOS)
SA SB SC SD SE SF SG SH PPIN
Z7 Z6 Z5 Z4 Z3 Z2 Z1
FERNBEDIENUNG
REMOTE CONTROL
TELECOMMANDE
TELECOMANDO
TELEMANDO
29622 - 059.01
KEYBOARD
KEYBOARD
CLAVIER
KEYBOARD
TECLADO
29304-779.01

Gesamtschaltplan / General Circuit Diagram


TUNER 29504-201.01
ZF 29504-102.33
IF -142.33
FI -162.43
BUCHSEPL. 29305-160.05
.06
SOCKET BOARD
C.I. PRISES
PIASTER PRESE
PLACA DE TOMAS
VIDEO-BAUST. 29504-165.62
VIDEO MODULE -165.63
VIDEO MODULE -165.64
MODULO VIDEO
VIDEO MOD.
BR-PLATTE
CRT BASE
C.I. TUBE CATHODIQUE
PIASTRA CINESCOPIO
PLACA-ZOCALO TRC
RGB
BEI ABSTIMMBAUSTEIN
WITH TUNIG MODULE
SUR MODULE DE SYNTONISATION
CON MODULO DI SINTONIA
CON MODULO DE SINTONIA
ENTF.BEI ABSTIMMBAUST.
NOT FITTED IN TUNING MOD.
SUPRIME SUR MOD. DE SYNTONIS.
MANC PER IL MOD. DI SINTONIA
SUPRIMIDO EN MOD. DE SINTONIA
ZUR BEDIENEINHEIT
TO CONTROL UNIT
VERS UNITA DE COMANDE
ALL UNITA DI COMANDO
A LA UNIDAD DE MANDO
ZUR ANZEIGE-EINHEIT
TO DYSPLAY UNIT
VERS UNITE D'INDICATION
ALL'UNITA D'INDICAZIONE
A LA UNIDAD DE INDICATION
SYNC
ZUR ENTSTOERPL.
TO INTERFRENCE PRINT
VERS PLATINE ANTIPARASITES
ALLA PIASTRINA
A LA PLACA ELIMINADORA DE
IC630
TDA4605/3
STAND BY
START
LOGIK
REF
IC650
TAA765A
TR651
29500-
ZUR NETZSCHALTERPL.
TO MAINS SWITCH BOARD
VERS C.I. INTERR. SECTEUR
ALLA PIASTRA INTERR. DI RETE
A LA PLACA INTERRUPTOR RED
BU4
31V (2×25W)
38V (2×40W)
42V (2×60W)
29500-
817.97
148V(63/72cm TOSHIBA)
145V(72cm PHILIPS)
143V(63cm PHILIPS)
ZUR KASKADENPL.
TO CASCADE BOARD
VERS C.I.CASCADE
ALLA PIASTRA MOLTIPL.
A LA PLACA DE MULTIPL.
ST. K
6 (72cm)
10 (70/82/95cm)
IC610
LM317T
IC678
LM317T
IC688
LM317T
IC690
LM350
FEATURE-B
CONT.36
FEATURE-B
CONT.32/33
FEATURE-B
CONT.9/10
ZUR NETZSCHALTERPLATTE
TO MAINS SWITCH PANEL
VERS C.I.INTERR.SECTEUR
ALLA PIASTRA INTERR.DI RETE
A LA PLACA INTERUPTOR RED
BP
IC410
TDA4173
ZUR SP.VERSORGUNGSEINHEIT
TO POWER SUPPLY UNIT
VERS L'UNITE D'ALIMENT. DE TENSION
ALL'UNITA D'ALIMENTAZIONE
A LA UNIDAD DE ALIMENT.DE TENSION
HZ1
NUR BEI 72cm TOSHIBA
ONLY WITH
SEUL POUR
SOLAM CON
SOLO CON
ZUR KV-PLATTE (BEI CINEMA)
TO CONVERGENCE BOARD (WITH CINE
VERS C.I. DE CONVERGENCE (POUR
ALLA PIASTRA CONVERGENZA (CON C
A LA PLACA CONVERGENCIA(CON CIN
ZUR GESCHW
VELOCITY M
C.I.REGUL.
MOD.DI VEL
MOD.DE VEL
GM
DF
L520
JV
V1
GRUNDIG
CUC 1822/1823/1852

PRIMAERMASSE / NICHT NETZGETRENNTES SCHALTUNGSTEIL
PRIMARY CHASSIS. NOTE / CIRCUT NOT MAINS ISOLATED
MASSE PRIMAIRE / CIRCUIT NON ISOLE DU SECTEUR
MASSA PRIMARIO / CIPCUITO NON SEPAR., DALA RETE
MASA PRIMARIA / SECTOR DE COM.NO SEP.DE LA RED

*	TR501	R501	C511	C512	C521	C522	R523	L521	TR526	R535	R563	C573	L573	R576
63cm TOS.	-812.31	4n7	9n5	27n/MKP10	µ25	µ25	390n	-122.97	-025.07	110k	330k	µ68	-859.22	4n7
63cm PHI.	-812.31	22n 2W	9n	27n/MKP10	µ3	µ3	390n	-122.97	-025.13	110k	330k	µ47	-859.22	4n7
72cm TOS.	-812.31	4n7	9n5	27n/MKP10	µ25	µ25	390n	-122.97	-025.07	100k	330k	µ68	-859.22	3n9
72cm PHI.	-812.31	4n7	10n	20n/MKP10	µ3	µ3	220n	-125.97	-025.12	91k	560k	µ68	-859.25	4n7
82cm														
95cm														


FEATURE-BOX 29504-103.32
PIP-BAUSTEIN 29504-165.94
PIP MODULE
MODULO PIP
PIASTRA PIP
MODULO PIP
ABST.-BAUST. 29504-103.61 -103.63 -103.64
TUNIG MODULE
MODULE DE SYNTONISATION
MODULO DI SINTONIA
MODULO DE SINTONIA
NF 29504-104.23 -104.62
ZU KOPFHOERERBUCHSE
TO HEADPHONE SOCKET
VERS PRISE CASQUE
ALLA PRESE CUFFIA
A LA TOMAS DE AURICUL.
PIP-ANSCHLUSSPLATTE 29305-015.94
PIP CONN. BOARD
PLAQUE DE RACCORDEMENT PIP
PIASTRA DI COLLEGAM. PIP
PLACA DE CONNECION PIP
PIP-TUNER/ZF 29504-101.51
PIP-TUNER/IF
TUNER/FI PIP
PIP-TUNER/FI
FI/TUNER PIP
ZUM PIP-BAUST.
TO PIP-MOT.
VER C.I. PIP
AL MOD. PIP
AL MOT. PIP
ZUR BUCHSENPL.
TO SOCKET BOARD
VER C.I. PRISES
ALLA PIASTRA PRESE
A LA PLACA DE TOMAS
NUR BEI PIP
ONLY WITH
SEUL POUR
SOLO CON
SOLAM.CON
FOCUSSIERUNGSPLATTE 29305-025.20
FOCUSING BOAD
PLACA DE FOCALISATION
PIASTRA DI FOCALIZZ
PLACA DE FOCO
NUR BEI TOSHIBA 72cm
ONLY WITH
SEUL POUR
SOLO CON
SOLO CON
WW. ZUR BILDROHR-PLATTE
OR TO CRT BASE
OU VERS C.I. TUBE CATHOD
OPP ALLA PIASTRA CINESC.
OPC A LA PLACA-ZOCALO TRC
KASKADENPLATTE 29304-019.94 72cm PHI
CASKADE BOARD .85 72cm TOSH.
C.I. CASCADE .98 63cm TOSH.
PIASTRA DI MOLTIPLICATORE .99 63cm PHI.
PLACA DE MULTIPLICADOR EN CASCADA
SPANNUNGSVERSORGUNGSEINHEIT 29305-106.01/.02/.92
POWER SUPPLY UNIT
UNITE D'ALIMENTATION DE TENSION
UNITA DI ALIMENTOZIONE
UNIDAD DE ALIMENTACION DE TENSION
C6101/C6103/C6106
ENTF. BEI
NOT FITTED IN
SUPRIME SUR
MANCANO NEL
SUPRIMIDO EN
BEZUGSPOTENTIAL VON +8V/-8V/-27V
REFERENCE POTENTIAL OF
TENSION DE REF.DE
POTENZIALE DI RIF
POTENCIAL REFERENTE A
ZUR BILDROHR-PLATTE
TO CRT BASE
VERS C.I. TUBE CATHOD
ALLA PIASTRA CINESC.
A LA PLACA-ZOCALO TRC
ZUR KV-PLATTE (BEI CINEMA)
TO CONVERGENCE BOARD (WITH CINEMA)
VERS C.I. DE CONVERGENCE (POUR CINEMA)
ALLA PIASTRA CONVERGENZA (CON CINEMA)
A LA PLACA CONVERGENCIA(CON CINEMA)
ZUR GESCHW.MOD.PL.
VELOCITY MOD.BOARD
C.I.REGUL.DE VITESSE
MOD.DI VELOCITA
MOD.DE VELOCIDAD
ZUR DYNAMISCHEN FOK.
FOR DYNAMIC FOCUSING
POUR LA FOCALISATION DYNAMIQUE
PER LA FOCALIZZIONE DINAMICA
PARA ENFOQUE DYNAMICO
NUR BEI 72cm TOSHIBA
ONLY WITH
SEUL POUR
SOLAM.CON
SOLO CON
ZUR JOCHVERTEILERPLATTE
TO YOKE DISTRIBUTOR BOARD
VERS C.I. DE DISTRIBUTION
ALLA PIASTRA DI DIST.GIOGO
A LA PLACA DE DISTR. DEL YUGO
BEI BEDARF
ON REQUEST
SI NECESSAIRE
SE OCCORRE
EN CASO NECESARIO
H-SHIFT
OST/WEST 29504-107.88 TOS -107.89 PHI -107.90 PHI
EAST/WEST MODULE
MODULE EAST/OUEST
MOD.EST/OVEST
MOD.ESTE/OESTE
TR6111
TR6101
TR501
TR526
TR06
K536
L520
L521
L573
1822/1823/1852
020294
21115-907.01

	C522	R523	L521	TR526	R535	R563	C573	L573	R576	R401	C401	R402	R407	R408	R409	C631	R646	R635	R656	C657	L663	R662	D666	C652	TR651	K536	TR611	K536
	µ25	390n	-122.97	-025.07	110k	330k	µ68	-859.22	4n7	220k	560p	68k	100n	1n6	1n6	1n5	2k4	6k8	22k	2n7	2x 3µ6	47n	MUR880	15n	-402.97(100W)/-403.97(50W)		-383.97	BG20346423209G
	µ3	390n	-122.97	-025.13	110k	330k	µ47	-859.22	4n7					2n	1n8													BG20346423210G
	µ25	390n	-122.97	-025.07	100k	330k	µ68	-859.22	3n9	220k	560p	68k	100n	1n6	1n6	1n5	2k4	6k8	22k	2n7	2x 3µ6	47n	MUR880	15n	-402.97(100W)/-403.97(50W)		-383.97	BG20346423206G
	µ3	220n	-125.97	-025.12	91k	560k	µ68	-859.25	4n7	220k	560p	68k	100n	2n	1n8	1n5	2k4	6k8	22k	2n7	2x 3µ6	47n	MUR880	15n	-402.97(100W)/-403.97(50W)			BG20346423206G

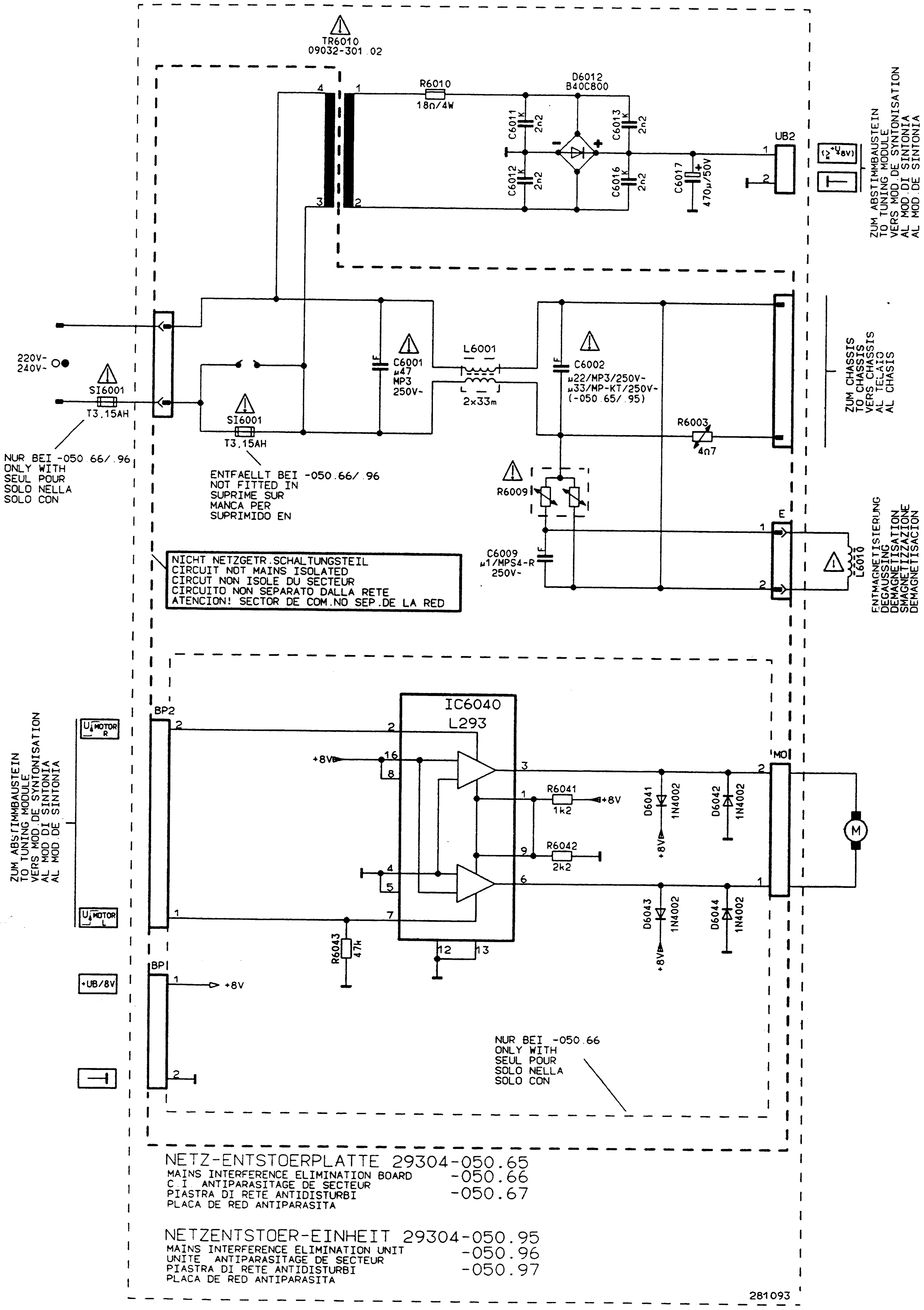
Achtung!

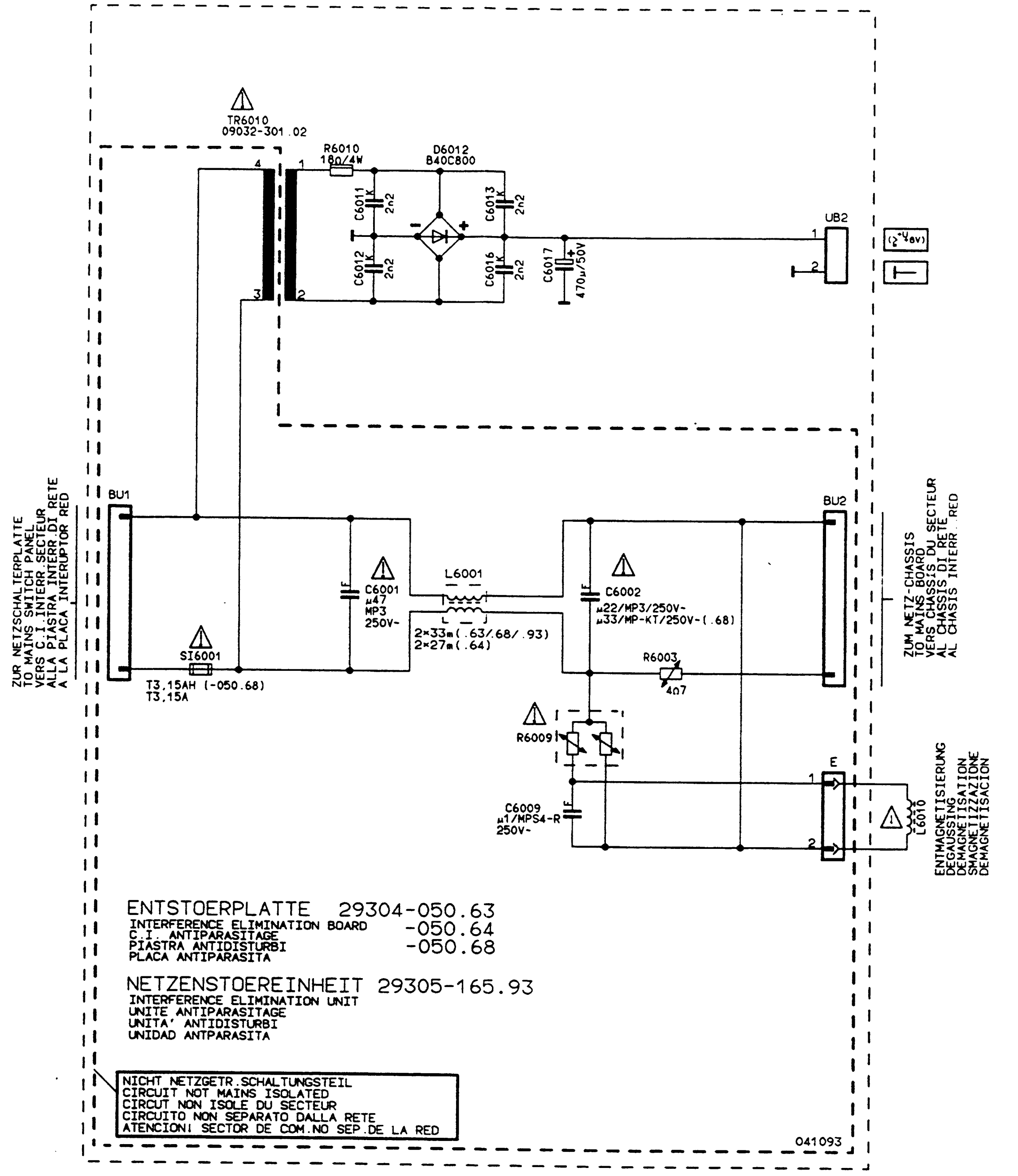
Bei Messungen auf der Fokussierungsplatte nur ausreichend isolierte Meßleitungen und spannungsfeste Tastköpfe (z. B. 100:1) verwenden.

Attention!

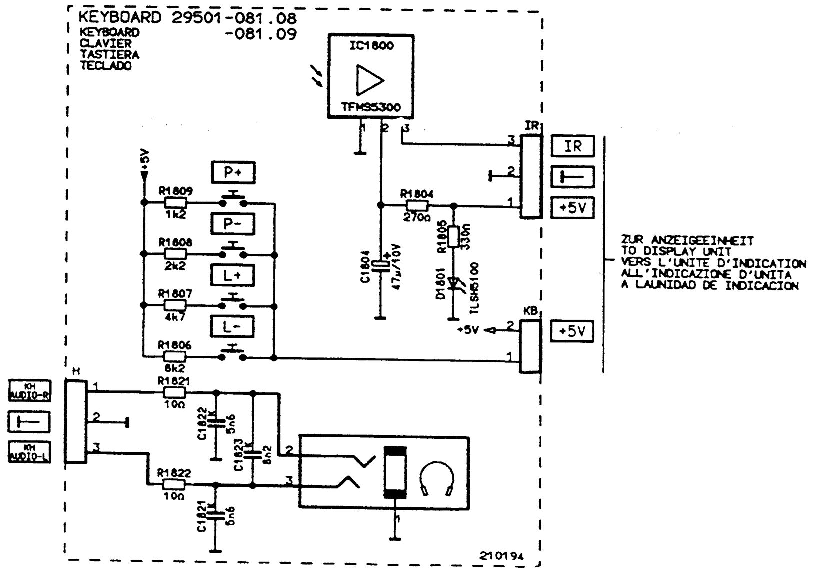
For measurements on the focus control panel use only sufficiently insulated measuring cables and test probes with ad-equate electric strength (eg. 100:1).

Entstörplatte / Interference Elimination Board

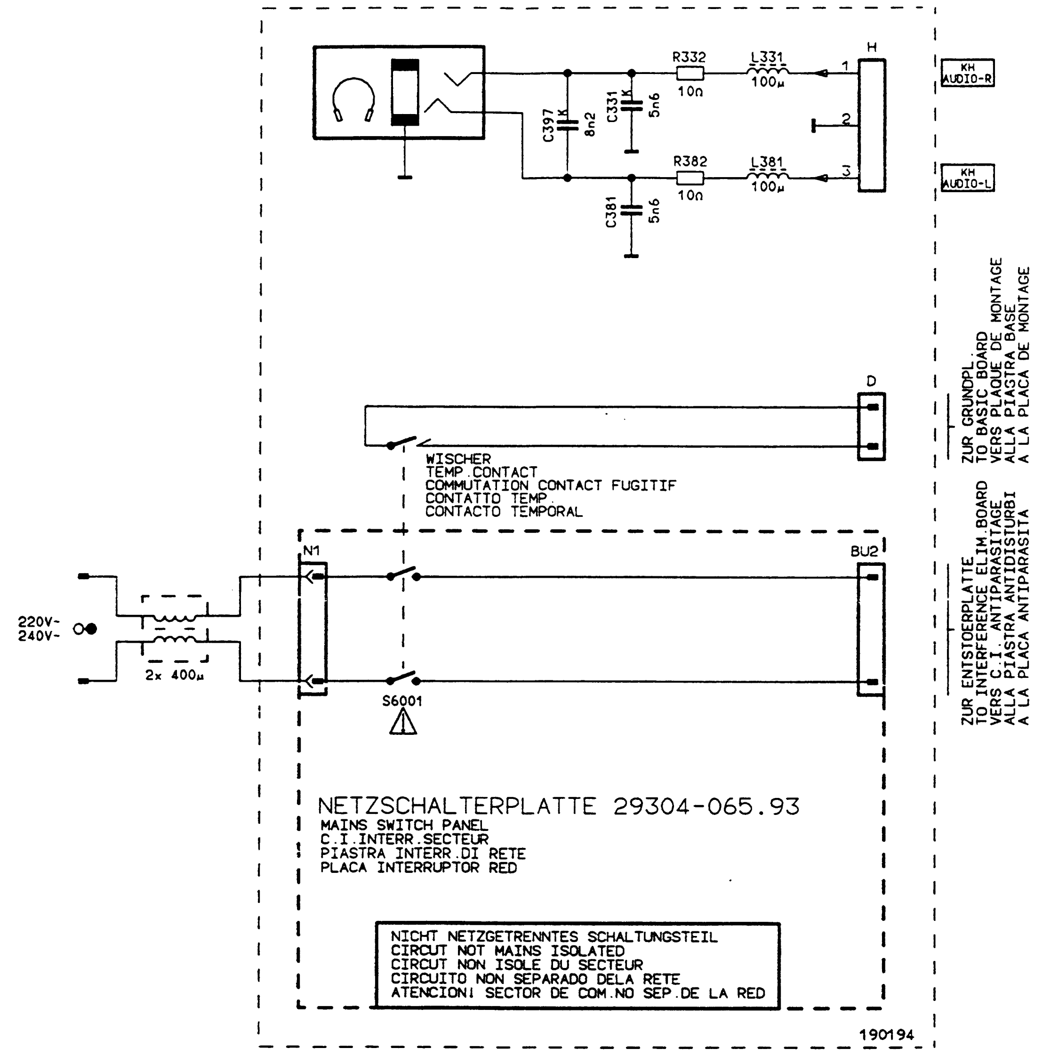

TR6010
09032-301 02
R6010
18Ω/4W
D6012
B40C800
C6011 2n2
C6012 2n2
C6013 2n2
C6016 2n2
C6017 470µ/50V
UB2
ZUM ABSTIMMBAUSTEIN
TO TUNING MODULE
VERS MOD.DE SYNTONISATION
AL MOD DI SINTONIA
AL MOD DE SINTONIA
220V~
240V~
SI6001
T3,15AH
NUR BEI -050.66/.96
ONLY WITH
SEUL POUR
SOLO NELLA
SOLO CON
C6001 µ47 MP3 250V~
L6001 2x33m
C6002 µ22/MP3/250V~ µ33/MP-KT/250V~ (-050.65/.95)
R6003 4Ω7
ZUM CHASSIS
TO CHASSIS
VERS CHASSIS
AL TELAIO
AL CHASIS
ENTFAELLT BEI -050.66/.96
NOT FITTED IN
SUPRIME SUR
MANCA PER
SUPRIMIDO EN
R6009
C6009 µ1/MPS4-R 250V~
E
L6010
ENTMAGNETISIERUNG
DEGAUSSING
DEMAGNETISATION
SMAGNETIZZAZIONE
DEMAGNETISACION
NICHT NETZGETR.SCHALTUNGSTEIL
CIRCUIT NOT MAINS ISOLATED
CIRCUIT NON ISOLE DU SECTEUR
CIRCUITO NON SEPARATO DALLA RETE
ATENCION! SECTOR DE COM.NO SEP.DE LA RED
ZUM ABSTIMMBAUSTEIN
TO TUNING MODULE
VERS MOD.DE SYNTONISATION
AL MOD DI SINTONIA
AL MOD DE SINTONIA
U MOTOR R
U MOTOR L
+UB/8V
BP2
BP1
IC6040
L293
+8V
R6041 1k2
R6042 2k2
R6043 47k
D6041 1N4002
D6042 1N4002
D6043 1N4002
D6044 1N4002
MO
M
NUR BEI -050.66
ONLY WITH
SEUL POUR
SOLO NELLA
SOLO CON
NETZ-ENTSTOERPLATTE 29304-050.65
MAINS INTERFERENCE ELIMINATION BOARD -050.66
C.I. ANTIPARASITAGE DE SECTEUR
PIASTRA DI RETE ANTIDISTURBI -050.67
PLACA DE RED ANTIPARASITA
NETZENTSTOER-EINHEIT 29304-050.95
MAINS INTERFERENCE ELIMINATION UNIT -050.96
UNITE ANTIPARASITAGE DE SECTEUR
PIASTRA DI RETE ANTIDISTURBI -050.97
PLACA DE RED ANTIPARASITA
281093


TR6010
09032-301 02
R6010 18Ω/4W
D6012 B40C800
C6011 2n2
C6012 2n2
C6013 2n2
C6016 2n2
C6017 470µ/50V
UB2
ZUR NETZSCHALTEREINHEIT
TO MAINS SWITCH PANEL
VERS C.I. INTERR.SECTEUR
ALLA PIASTRA INTERR.DI RETE
A LA PLACA INTERRUPTOR RED
BU1
BU2
SI6001
T3,15AH (-050.68)
T3,15A
C6001 µ47 MP3 250V~
L6001 2x33m(.63/68/.93) 2x27m(.64)
C6002 µ22/MP3/250V~ µ33/MP-KT/250V~(.68)
R6003 4Ω7
ZUM NETZ-CHASSIS
TO MAINS BOARD
VERS CHASSIS SECTEUR
AL CHASSIS DI RETE
AL CHASIS INTERR. RED
R6009
C6009 µ1/MPS4-R 250V~
E
L6010
ENTMAGNETISIERUNG
DEGAUSSING
DEMAGNETISATION
SMAGNETIZZAZIONE
DEMAGNETISACION
ENTSTOERPLATTE 29304-050.63
INTERFERENCE ELIMINATION BOARD -050.64
C.I. ANTIPARASITAGE
PIASTRA ANTIDISTURBI -050.68
PLACA ANTIPARASITA
NETZENSTOEREINHEIT 29305-165.93
INTERFERENCE ELIMINATION UNIT
UNITE ANTIPARASITAGE
UNITA' ANTIDISTURBI
UNIDAD ANTPARASITA
NICHT NETZGETR.SCHALTUNGSTEIL
CIRCUIT NOT MAINS ISOLATED
CIRCUIT NON ISOLE DU SECTEUR
CIRCUITO NON SEPARATO DALLA RETE
ATENCION! SECTOR DE COM.NO SEP.DE LA RED
041093

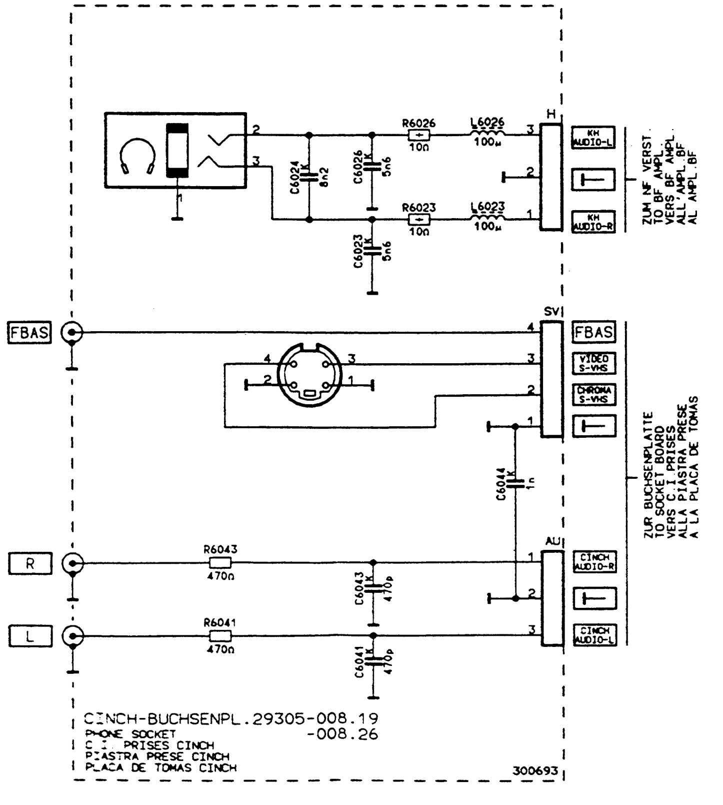
Keyboard


KEYBOARD 29501-081.08
KEYBOARD -081.09
CLAVIER
TASTIERA
TECLADO
IC1800
TFMS5300
IR
+5V
P+
P-
L+
L-
R1809 1k2
R1808 2k2
R1807 4k7
R1806 8k2
R1804 270Ω
R1805 330Ω
C1804 47µ/10V
D1801 TLSR5100
KB
ZUR ANZEIGEEINHEIT
TO DISPLAY UNIT
VERS L'UNITE D'INDICATION
ALL'INDICAZIONE D'UNITA
A LAUNIDAD DE INDICACION
H
AUDIO-R
AUDIO-L
R1821 10Ω
R1822 10Ω
C1822 5n6
C1823 5n6
C1821 5n6
210194

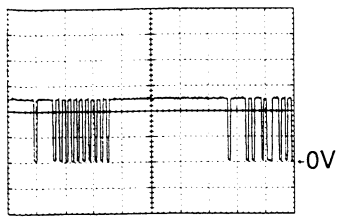
Netzschalterplatte / Main Switch Panel


R332
10Ω
L331
100µ
C397
8n2
C331
5n6
R382
10Ω
L381
100µ
C381
5n6
H
1
2
3
KH AUDIO-R
KH AUDIO-L
D
WISCHER
TEMP CONTACT
COMMUTATION CONTACT FUGITIF
CONTATTO TEMP
CONTACTO TEMPORAL
ZUR GRUNDPL.
TO BASIC BOARD
VERS PLAQUE DE MONTAGE
ALLA PIASTRA BASE
A LA PLACA DE MONTAGE
N1
BU2
220V~
240V~
2x 400µ
S6001
ZUR ENTSTOERPLATTE
TO INTERFERENCE ELIM.BOARD
VERS C.I. ANTIPARASITAGE
ALLA PIASTRA ANTIDISTURBI
A LA PLACA ANTIPARASITA
NETZSCHALTERPLATTE 29304-065.93
MAINS SWITCH PANEL
C.I. INTERR.SECTEUR
PIASTRA INTERR.DI RETE
PLACA INTERRUPTOR RED
NICHT NETZGETRENNTES SCHALTUNGSTEIL
CIRCUIT NOT MAINS ISOLATED
CIRCUIT NON ISOLE DU SECTEUR
CIRCUITO NON SEPARADO DELA RETE
ATENCION! SECTOR DE COM.NO SEP.DE LA RED
190194

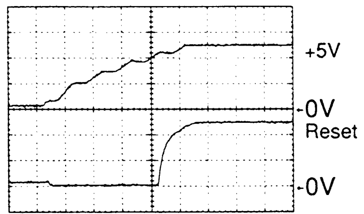
Cinch-Buchsenplatte
Phone Socket


R6026
10Ω
L6026
100µ
C6024
8n2
C6026
5n6
R6023
10Ω
L6023
100µ
C6023
5n6
H
1
2
3
KH AUDIO-L
KH AUDIO-R
ZUM NF VERST.
TO BF AMPL.
VERS BF AMPL.
ALL'AMPL.BF
AL AMPL.BF
FBAS
SV
4
3
2
1
VIDEO S-VHS
CHROMA S-VHS
C6044
1n
ZUR BUCHSENPLATTE
TO SOCKET BOARD
VERS C.I. PRISES
ALLA PIASTRA PRESE
A LA PLACA DE TOMAS
R
L
R6043
470Ω
R6041
470Ω
C6043
470p
C6041
470p
AU
CINCH AUDIO-R
CINCH AUDIO-L
CINCH-BUCHSENPL.29305-008.19
-008.26
PHONE SOCKET
C.I. PRISES CINCH
PIASTRA PRESE CINCH
PLACA DE TOMAS CINCH
300693

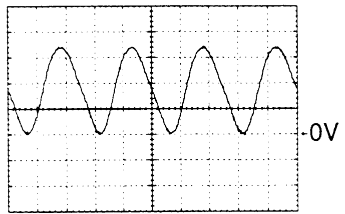
Abstimmbaustein / Tuning Module



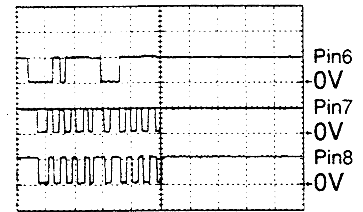
① 2V/cm, 5ms/cm
IR-Signal



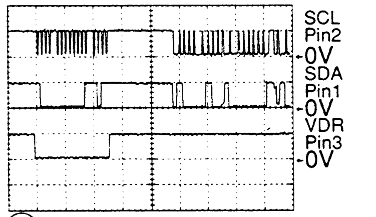
② 2V/cm, 10ms/cm



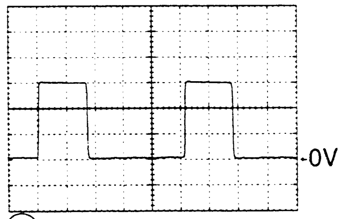
③ 1V/cm, 100ns/cm



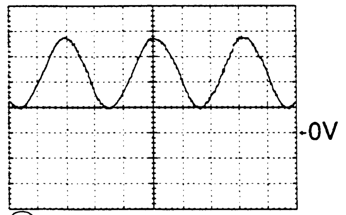
④ Pin6,7 5V/cm, 20µs/cm
Pin8 500mV/cm, 20µs/cm
IR-Signal



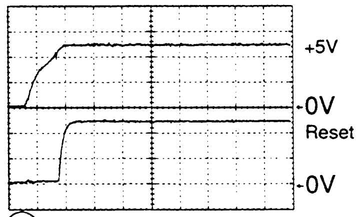
⑤ Pin1,2 5V/cm, 200µs/cm
Pin3 500mV/cm, 200µs/cm
nur bei Prog.-Wechsel
only on prog. chance



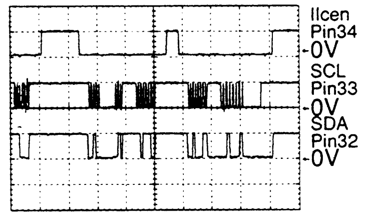
⑥ 200mV/cm, 50µs/cm



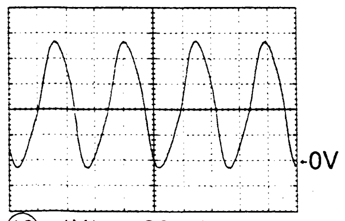
⑦ 1V/cm, 20ns/cm



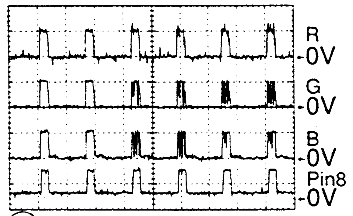
⑧ 2V/cm, 20ms/cm



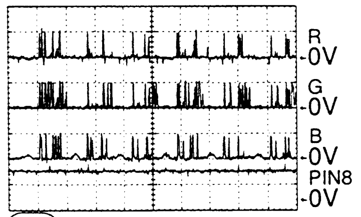
⑨ Pin32 500mV/cm, 50µs/cm
Pin33,34 5V/cm, 50µs/cm



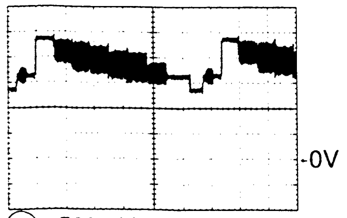
⑩ 1V/cm, 20ns/cm



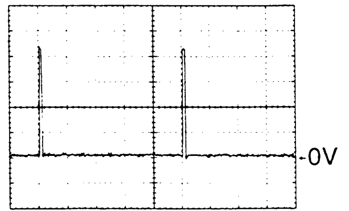
⑪ RGB 500mV/cm, 20µs/cm
Pin8 100mV/cm, 20µs/cm
mit Uhr / with clock



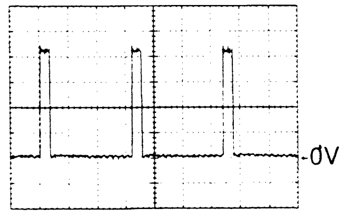
(11A) RGB 500mV/cm, 20µs/cm
Pin8 100mV/cm, 20µs/cm
VT



⑫ 500mV/cm, 10µs/cm



⑬ 1V/cm, 2ms/cm

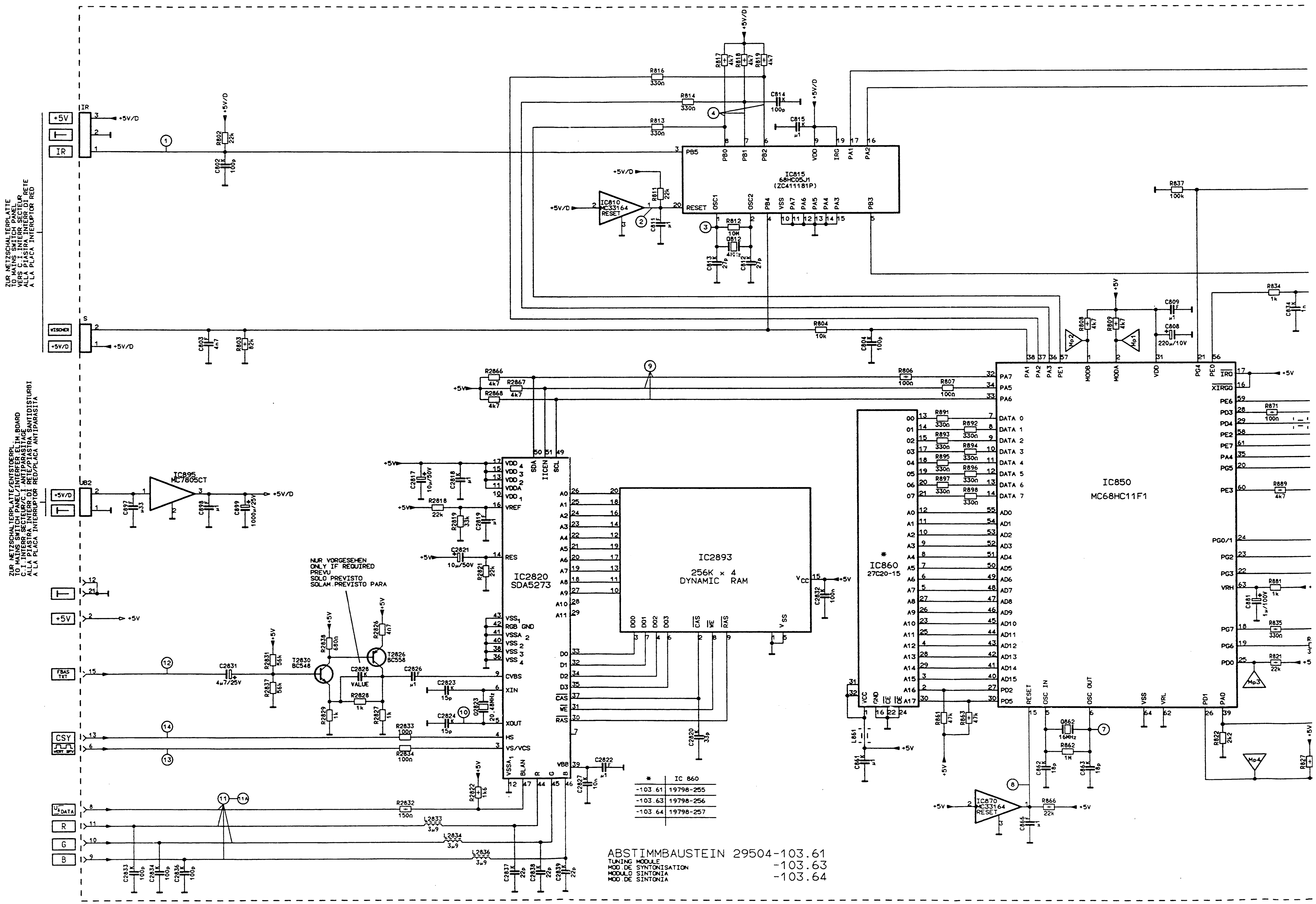


⑭ 1V/cm, 10µs/cm

Abstimmbaustein / Tuning Module

Servicearbeiten nach Bausteinwechsel: siehe Abgleich Seite 3-1/3/2 (1.1...1.10)
Servicing work after replacing the module: see alignment page 3-4/3/5 (1.1...1.10)

Oszillogramme: Seite 4-16
Oscillograms: Page 4-16

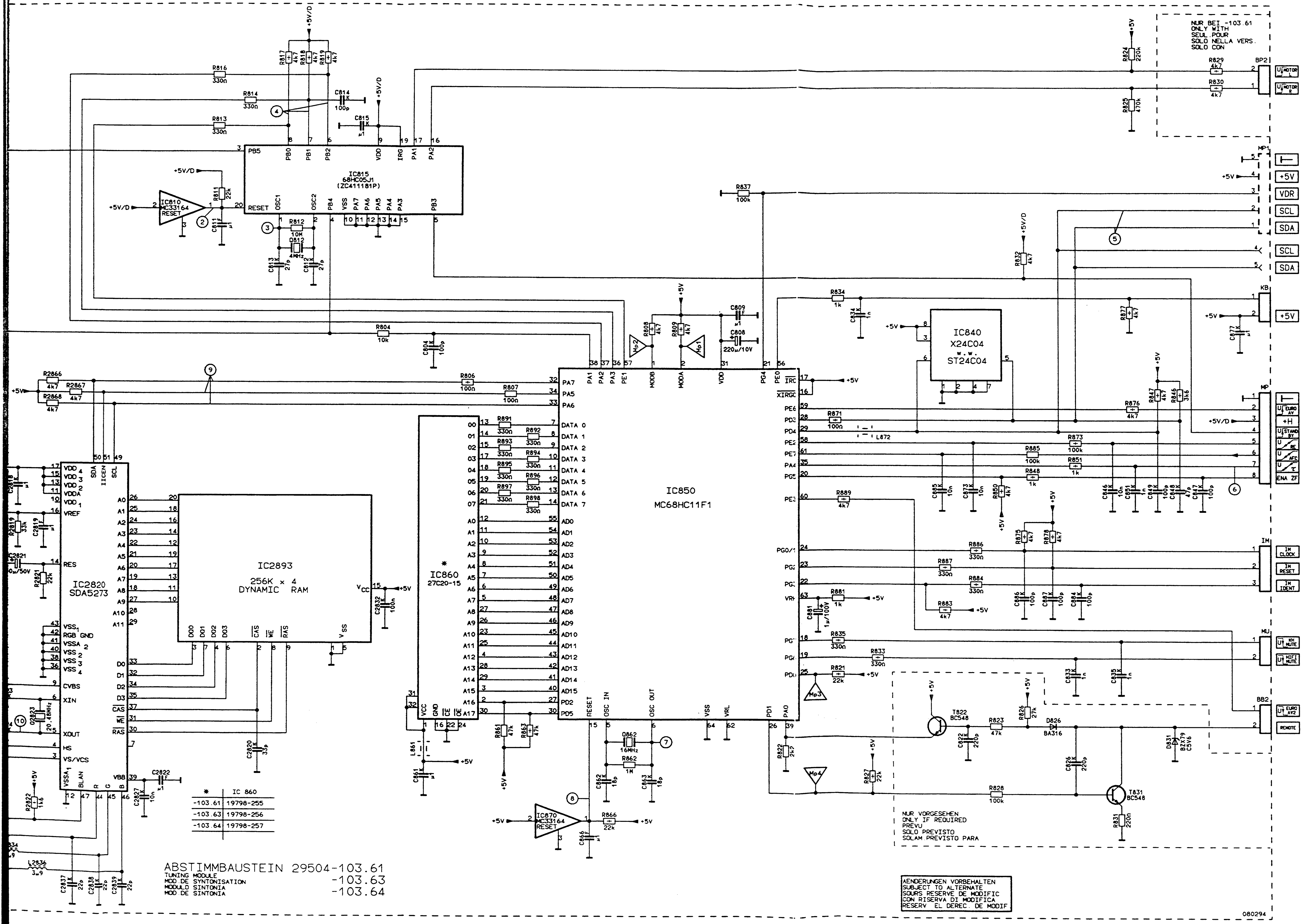

ZUR NETZSCHALTERPLATTE
TO MAINS SWITCH PANEL
VERS C.I. INTERR. SECTEUR
ALLA PIASTRA INTERR. DI RETE
A LA PLACA INTERRUPTOR RED
ZUR NETZSCHALTERPLATTE/ENTSTOERPL.
TO MAINS SWITCH PANEL/INTERFER.ELIM.BOARD
C.I.INTERR.SECTEUR/C.I.ANTIPARASITAGE
ALLA PIASTRA INTERR. DI RETE/PIASTRA SANTIDISTURBI
A LA PLACA INTERRUPTOR RED/PLACA ANTIPARASITA
+5V
IR
VISCHER
+5V/D
U82
FBAS TXT
CSY
U_S DATA
R
G
B
+5V/D
IC895
MC7805CT
IC810
MC33164
RESET
IC815
68HC05J1
(ZC411181P)
PB5
PB0
PB1
PB2
VDD
IRG
PA1
PA2
RESET
OSC1
OSC2
PB4
VSS
PA7
PA6
PA5
PA4
PA3
PB3
Q812
4MHz
IC2820
SDA5273
VDD
VDDA
VREF
RES
VSSA
RGB GND
CVBS
XIN
XOUT
HS
VS/VCS
BLAN
SDA
IICEN
SCL
CAS
WE
RAS
Q2823
20.48MHz
T2830
BC548
T2826
BC558
NUR VORGESEHEN
ONLY IF REQUIRED
PREVU
SOLO PREVISTO
SOLAM. PREVISTO PARA
IC2893
256K × 4
DYNAMIC RAM
V_{CC}
V_{SS}
IC860
27C20-15
IC850
MC68HC11F1
DATA 0
DATA 1
DATA 2
DATA 3
DATA 4
DATA 5
DATA 6
DATA 7
IRQ
XIRQ
MODB
MODA
RESET
OSC IN
OSC OUT
Q862
16MHz
IC870
MC33164
RESET

*	IC 860
-103.61	19798-255
-103.63	19798-256
-103.64	19798-257

ABSTIMMBAUSTEIN 29504-103.61
TUNING MODULE -103.63
MOD.DE SYNTONISATION -103.64
MODULO SINTONIA
MOD.DE SINTONIA

3-1/3/2 (1.1...1.10)
ge 3-4/3/5 (1.1...1.10)

Oszillogramme: Seite 4-16
Oscillograms: Page 4-16

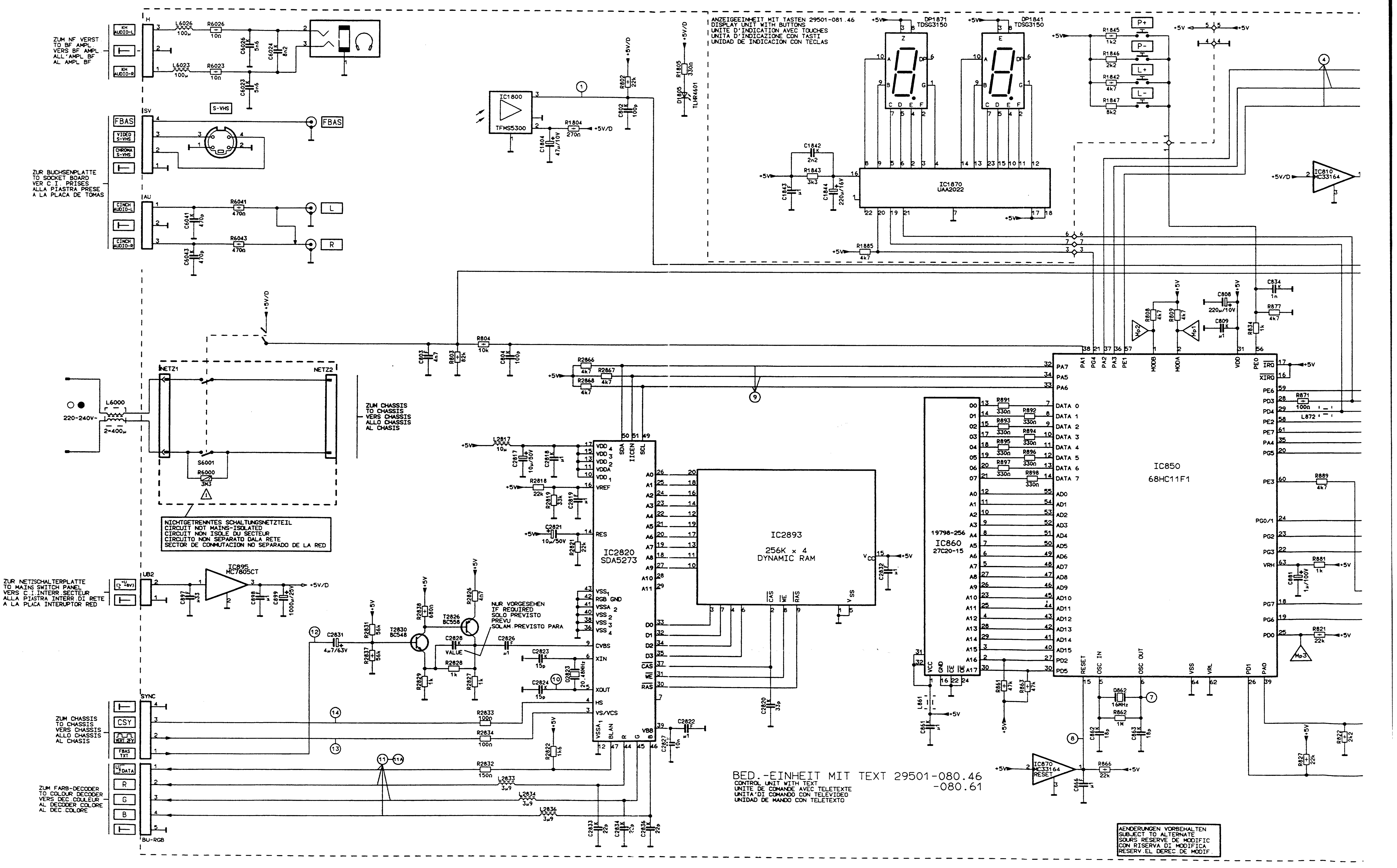

IC815
68HC05J1
(ZC411181P)
IC810
MC33164
RESET
IC850
MC68HC11F1
IC840
X24C04
w. w.
ST24C04
IC2893
256K x 4
DYNAMIC RAM
IC2820
SDA5273
IC860
27C20-15
IC870
MC33164
RESET
D812
4MHz
Q862
16MHz
+5V/D
+5V
NUR BEI -103.61
ONLY WITH
SEUL.POUR
SOLO NELLA VERS.
SOLO CON
ZUR ENTSTOERPLATTE
TO INTERFERENCE ELIMINATION BOARD
VERS C.I.ANTIPARASITAGE
ALLA PIASTRA ANTIDISTURBI
A LA PLACA ANTIPARASITA
ZUR LED-PLATTE
TO LED BOARD
VERS C.I.LED
ALLA PIASTRA LED
A LA PLACA LED
VDR
SCL
SDA
ZUM KEYBOARD
TO KEYBOARD
VERS CLAVIER
AL KEYBOARD
AL TECLADO
ZUM CHASSIS
TO CHASSIS
VERS CHASSIS
AL TELAIO
AL CHASIS
ENA ZF
ZUM ZF-VERSTAERKER
TO IF AMPLIFIER
VERS AMPLIFI.FI
ALL'AMPLIFICATORE FI
AL AMPLIFICADOR FI
IM CLOCK
IM RESET
IM IDENT
ZUM CHASSIS
TO CHASSIS
VERS CHASSIS
AL TELAIO
AL CHASIS
ZUR BUCHSENPLATTE
TO SOCKET BOARD
VERS C.I. PRISES
ALLA PIASTRA PRESE
A LA PLACA DE TOMAS
REMOTE
NUR VORGESEHEN
ONLY IF REQUIRED
PREVU
SOLO PREVISTO
SOLAM PREVISTO PARA
T822 BC548
T831 BC548
D826 BA316
D831 BZX79 C5V6
BP2
KB
MP
IM
MU
BB2
* | IC 860
-103.61 | 19798-255
-103.63 | 19798-256
-103.64 | 19798-257
AENDERUNGEN VORBEHALTEN
SUBJECT TO ALTERNATE
SOURS RESERVE DE MODIFIC
CON RISERVA DI MODIFICA
RESERV EL DEREC DE MODIF
080294

ABSTIMMBAUSTEIN 29504-103.61
TUNING MODULE -103.63
MOD.DE SYNTONISATION -103.64
MODULO SINTONIA
MOD DE SINTONIA

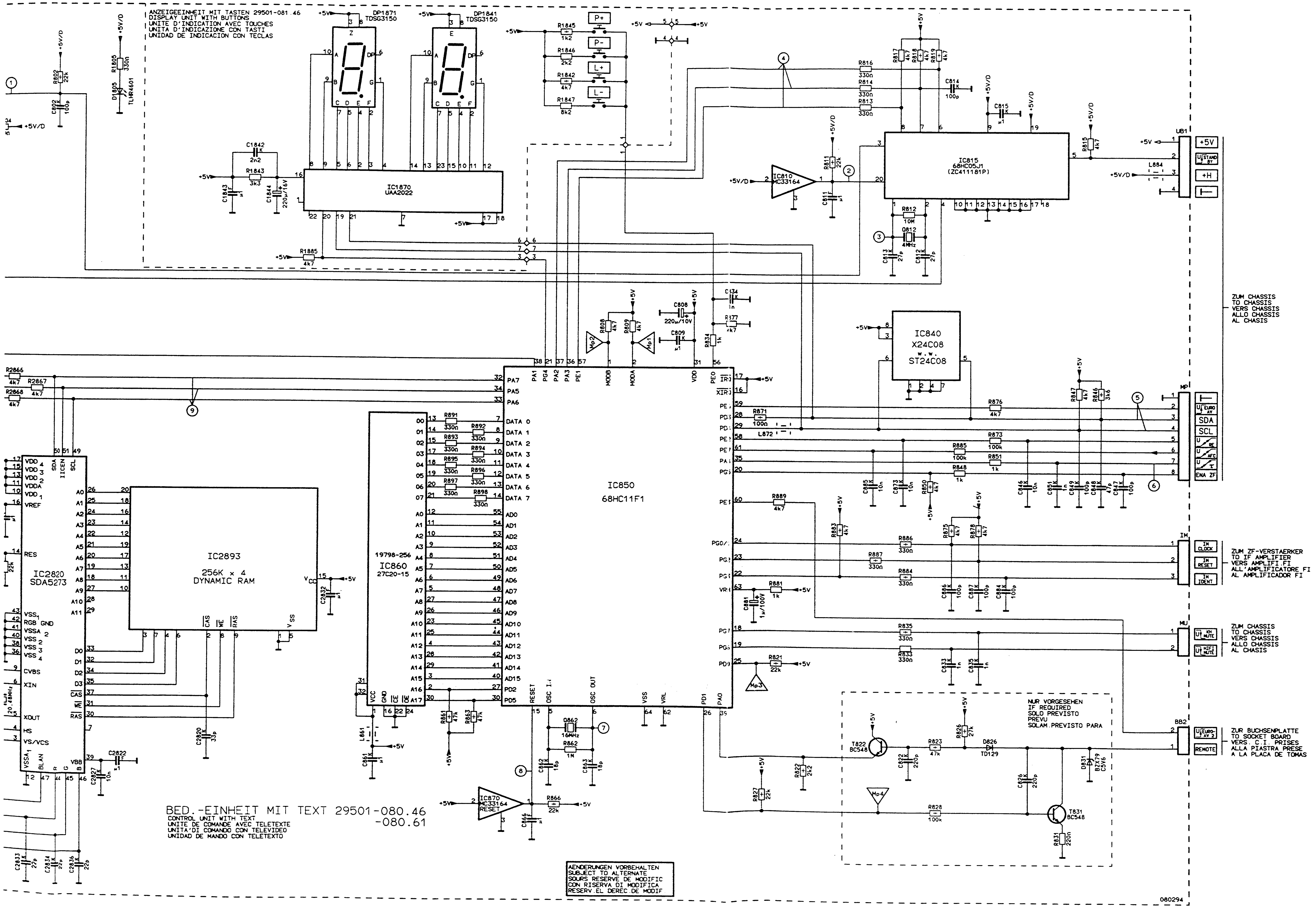
Bedieneinheit / Control Unit

Servicearbeiten nach Bausteinwechsel: siehe Abgleich Seite 3-1/3/2 (1.1...1.10)
Servicing work after replacing the module: see alignment page 3-4/3/5 (1.1...1.10)

Oszillogramme: Seite 4-16
Oscillograms: Page 4-16


ZUM NF VERST. TO BF AMPL. VERS BF AMPL. ALL'AMPL BF AL AMPL BF
KH AUDIO-L
KH AUDIO-R
L6026 100µ
R6026 10n
L6023 100µ
R6023 10n
C6026 5n6
C6024 8n2
C6023 5n6
S-VHS
ZUR BUCHSENPLATTE TO SOCKET BOARD VER C.I. PRISES ALLA PIASTRA PRESE A LA PLACA DE TOMAS
FBAS
VIDEO S-VHS
CHROMA S-VHS
CINCH AUDIO-L
CINCH AUDIO-R
R6041 470n
R6043 470n
C6041 470p
C6043 470p
L
R
IC1800 TFMS5300
R1804 270n
C1804 47µ/10V
R802 22k
C802 100p
+5V/D
R1805 330n
D1805 TLMR4601
ANZEIGEEINHEIT MIT TASTEN 29501-081.46
DISPLAY UNIT WITH BUTTONS
UNITE D'INDICATION AVEC TOUCHES
UNITA D'INDICAZIONE CON TASTI
UNIDAD DE INDICACION CON TECLAS
DP1871 TDSG3150
DP1841 TDSG3150
R1845 1k2
R1846 2k2
R1842 4k7
R1847 8k2
P+
P-
L+
L-
C1842 2n2
R1843 3k3
C1843 µ1
C1844 220µ/16V
IC1870 UAA2022
R1885 4k7
IC810 MC33164
220-240V~
L6000 2×400µ
NETZ1
NETZ2
S6001
R6000 3M3
ZUM CHASSIS TO CHASSIS VERS CHASSIS ALLO CHASSIS AL CHASIS
NICHTGETRENNTES SCHALTUNGSNETZTEIL
CIRCUIT NOT MAINS-ISOLATED
CIRCUIT NON ISOLE DU SECTEUR
CIRCUITO NON SEPARATO DALA RETE
SECTOR DE CONMUTACION NO SEPARADO DE LA RED
R804 10k
C803 4n7
R803 82k
C804 100p
R2866 4k7
R2867 4k7
R2868 4k7
L2817 10µ
C2817 10µ/50V
C2818 µ1
R2818 22k
R2819 33k
C2819 µ1
C2821 10µ/50V
R2821 22k
IC2820 SDA5273
IC2893 256K × 4 DYNAMIC RAM
IC860 27C20-15 19798-256
IC850 68HC11F1
ZUR NETZSCHALTERPLATTE TO MAINS SWITCH PANEL VERS C.I. INTERR. SECTEUR ALLA PIASTRA INTERR. DI RETE A LA PLACA INTERUPTOR RED
IC895 MC7805CT
C897 µ33
C898 µ1
C899 1000µ/25V
NUR VORGESEHEN IF REQUIRED SOLO PREVISTO PREVU SOLAM. PREVISTO PARA
T2826 BC558
T2830 BC548
C2831 4µ7/63V
R2831 56k
R2837 56k
R2838 680n
R2826 4n7
C2828 VALUE
R2828 1k
R2829 1k
R2827 1k
C2826 µ1
C2823 15p
C2824 15p
Q2823 20.48MHz
ZUM CHASSIS TO CHASSIS VERS CHASSIS ALLO CHASSIS AL CHASIS
CSY
VERT. ZEY
FBAS TXT
R2833 100n
R2834 100n
R2832 150n
L2833 3µ9
L2834 3µ9
L2836 3µ9
ZUM FARB-DECODER TO COLOUR DECODER VERS DEC.COULEUR AL DECODER COLORE AL DEC.COLORE
U DATA
R
G
B
BU-RGB
C2833 22p
C2834 22p
C2836 22p
C2822 µ1
C2827 10n
C2820 33p
C2832 µ1
R2822 1k6
BED.-EINHEIT MIT TEXT 29501-080.46 -080.61
CONTROL UNIT WITH TEXT
UNITE DE COMANDE AVEC TELETEXTE
UNITA'DI COMANDO CON TELEVIDEO
UNIDAD DE MANDO CON TELETEXTO
R891 330n
R892 330n
R893 330n
R894 330n
R895 330n
R896 330n
R897 330n
R898 330n
L861
C861 µ1
R861 47k
R863 47k
Q862 16MHz
R862 1M
C862 18p
C863 18p
IC870 MC33164 RESET
R866 22k
C866 µ1
R808 4k7
R809 4k7
C808 220µ/10V
C809 µ1
R834 1k
C834 1n
R877 4k7
R871 100n
L872
R889 4k7
R881 1k
C881 1µ/100V
R821 22k
R822 2k2
R827 22k
AENDERUNGEN VORBEHALTEN
SUBJECT TO ALTERNATE
SOURS RESERVE DE MODIFIC
CON RISERVA DI MODIFICA
RESERV.EL DEREC.DE MODIF.

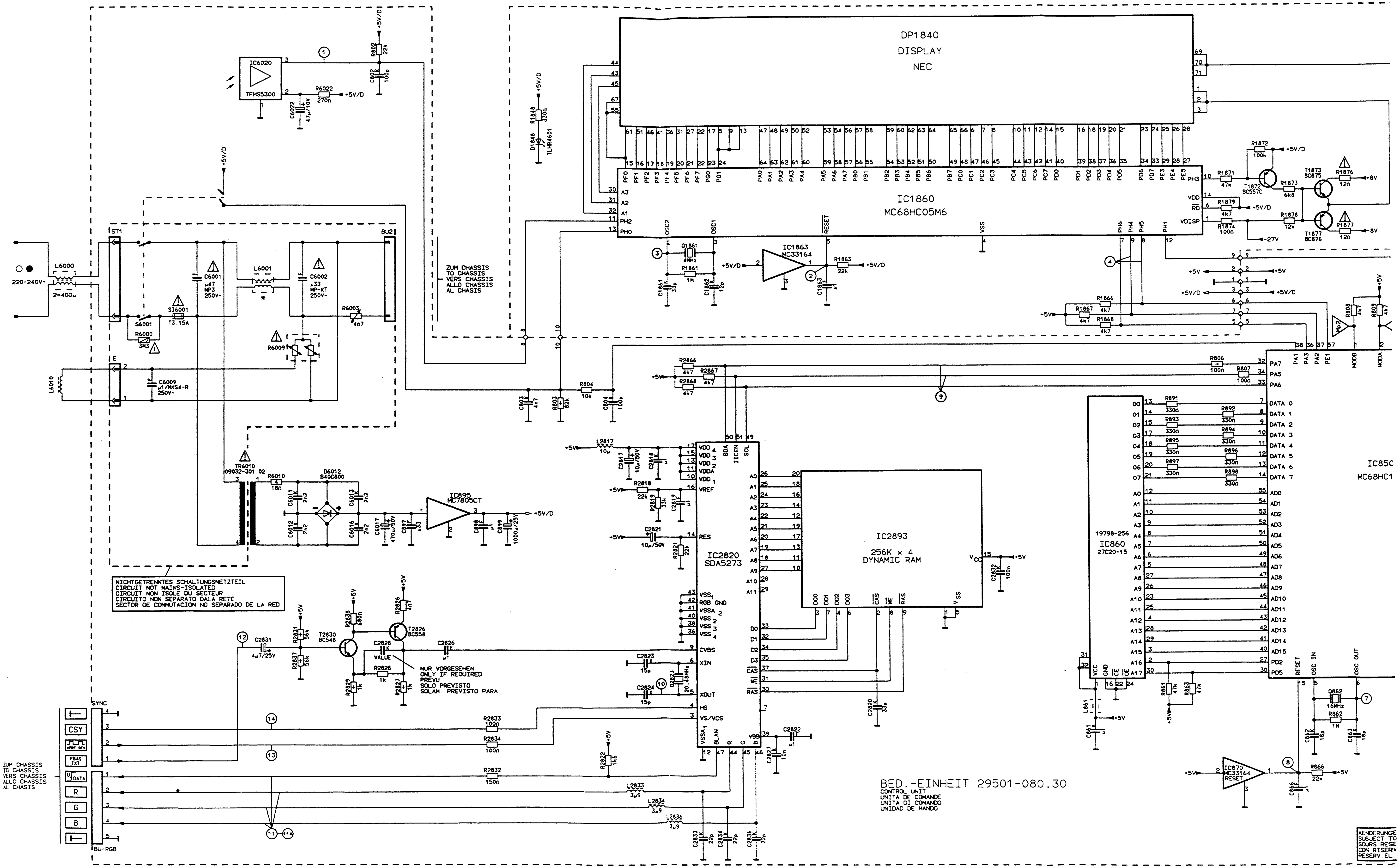
.10) **Oszillogramme:** Seite 4-16
..1.10) **Oscillograms:** Page 4-16


ANZEIGEEINHEIT MIT TASTEN 29501-081.46
DISPLAY UNIT WITH BUTTONS
UNITE D'INDICATION AVEC TOUCHES
UNITA D'INDICAZIONE CON TASTI
UNIDAD DE INDICACION CON TECLAS
DP1871 TDSG3150
DP1841 TDSG3150
IC1870 UAA2022
P+
P-
L+
L-
IC810 MC33164
IC815 68HC05J1 (ZC411181P)
Q812 4MHz
IC840 X24C08 w.w. ST24C08
IC850 68HC11F1
IC860 27C20-15
19798-256
IC2893 256K x 4 DYNAMIC RAM
IC2820 SDA5273
IC870 MC33164 RESET
Q862 16MHz
T822 BC548
T831 BC548
D826 TD129
D831 BZX79 C5V6
UB1
+5V
U STAND BY
+H
MP
U EURO AV
SDA
SCL
U BE
U AFC
ENA ZF
ZUM CHASSIS
TO CHASSIS
VERS CHASSIS
ALLO CHASSIS
AL CHASIS
IM
IM CLOCK
IM RESET
IM IDENT
ZUM ZF-VERSTAERKER
TO IF AMPLIFIER
VERS AMPLIFI.FI
ALL'AMPLIFICATORE FI
AL AMPLIFICADOR FI
MU
Ut KH MUTE
Ut HIFI MUTE
BB2
U EURO AV 2
REMOTE
ZUR BUCHSENPLATTE
TO SOCKET BOARD
VERS C.I. PRISES
ALLA PIASTRA PRESE
A LA PLACA DE TOMAS
NUR VORGESEHEN
IF REQUIRED
SOLO PREVISTO
PREVU
SOLAM.PREVISTO PARA
BED.-EINHEIT MIT TEXT 29501-080.46
-080.61
CONTROL UNIT WITH TEXT
UNITE DE COMANDE AVEC TELETEXTE
UNITA' DI COMANDO CON TELEVIDEO
UNIDAD DE MANDO CON TELETEXTO
AENDERUNGEN VORBEHALTEN
SUBJECT TO ALTERNATE
SOURS RESERVE DE MODIFIC
CON RISERVA DI MODIFICA
RESERV.EL DEREC.DE MODIF
080294

Bedieneinheit / Control Unit

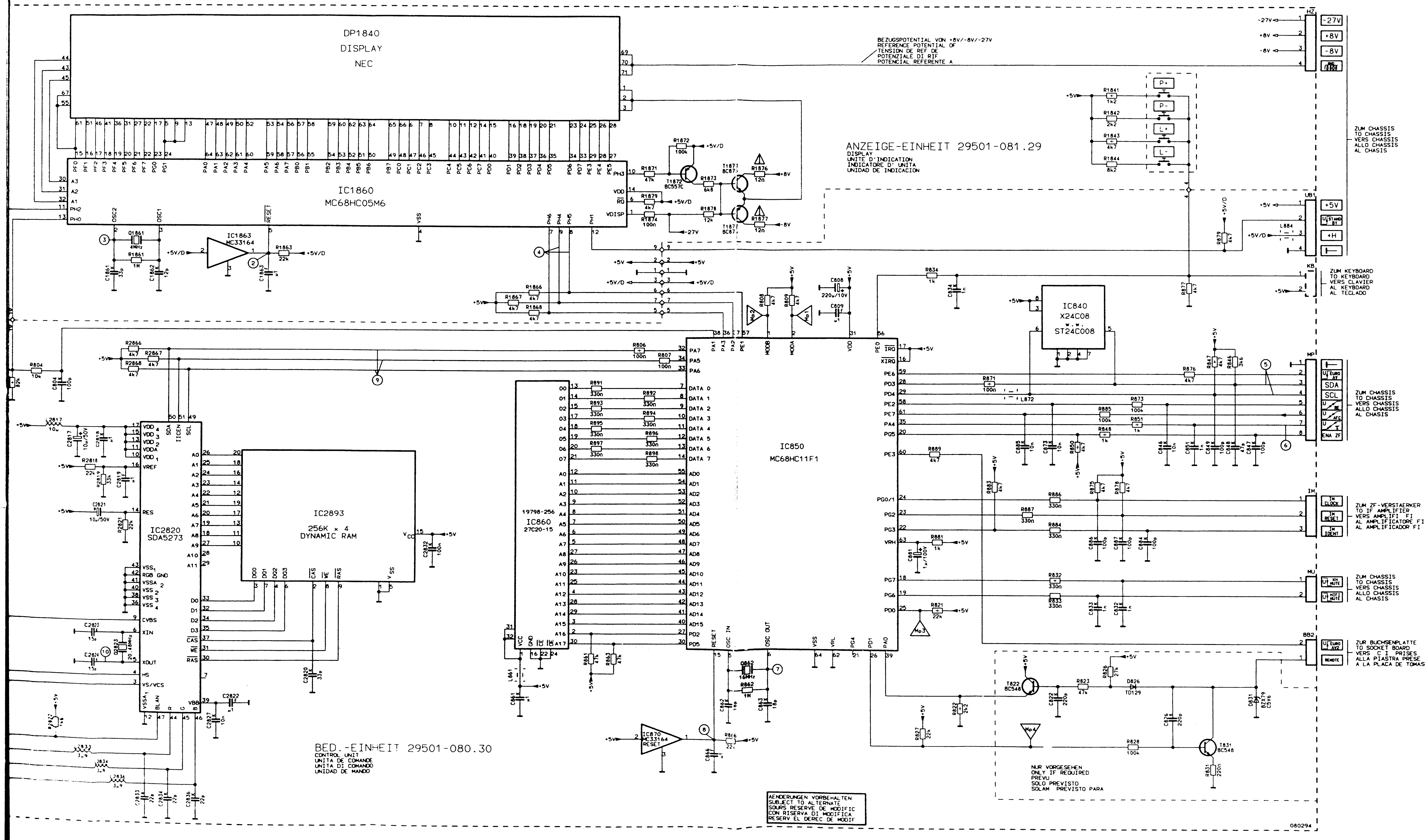
Servicearbeiten nach Bausteinwechsel: siehe Abgleich Seite 3-1/3/2 (1.1...1.10)
Servicing work after replacing the module: see alignment page 3-4/3/5 (1.1...1.10)

Oszillogramme: Seite 4-16
Oscillograms: Page 4-16


DP1840
DISPLAY
NEC
IC1860
MC68HC05M6
IC6020
TFMS5300
R6022 270n
C6022 47µ/10V
R802 22k
C802 100p
+5V/D
R1848 330n
D1848 TLHR4601
IC1863
MC33164
Q1861 4MHz
R1861 1M
C1861 33p
C1862 12p
C1863
R1863 22k
R1872 100k
R1871 47k
T1872 BC557C
T1873 BC875
R1873 6k8
R1876 12n
R1879 4k7
R1874 100n
R1878 12k
T1877 BC876
R1877 12n
+8V
-27V
VDD
RO
VDISP
ZUM CHASSIS
TO CHASSIS
VERS CHASSIS
ALLO CHASSIS
AL CHASIS
220-240V~
L6000
2×400µ
ST1
S6001
R6000 3M3
SI6001 T3.15A
C6001 µ47 MP3 250V~
L6001
C6002 µ33 MP-KT 250V~
BU2
R6003 4Ω7
R6009
L6010
C6009 µ1/MKS4-R 250V~
TR6010 09032-301.02
R6010 18n
D6012 B40C800
C6011 2n2
C6012 2n2
C6013 2n2
C6016 2n2
C6017 470µ/50V
C897 µ33
IC895 MC7805CT
C898
C899 1000µ/25V
NICHTGETRENNTES SCHALTUNGSNETZTEIL
CIRCUIT NOT MAINS-ISOLATED
CIRCUIT NON ISOLE DU SECTEUR
CIRCUITO NON SEPARATO DALA RETE
SECTOR DE CONMUTACION NO SEPARADO DE LA RED
C803 4n7
R803 82k
R804 10k
C804 100p
R2866 4k7
R2867 4k7
R2868 4k7
R806 100n
R807 100n
L2817 10µ
C2817 10µ/50V
C2818
R2818 22k
R2819 33k
C2819
C2821 10µ/50V
R2821 22k
IC2820
SDA5273
IC2893
256K × 4
DYNAMIC RAM
C2832 100n
C2831 4µ7/25V
R2831 56k
R2837 56k
T2830 BC548
R2838 680n
R2826 4k7
T2826 BC558
C2828 VALUE
C2826 µ1
R2828 1k
R2829 1k
R2827 1k
NUR VORGESEHEN
ONLY IF REQUIRED
PREVU
SOLO PREVISTO
SOLAM. PREVISTO PARA
C2823 15p
C2824 15p
Q2823 20.48MHz
C2820 33p
C2822
C2827 10n
R2822 1k6
SYNC
CSY
BU-RGB
R
G
B
R2833 100n
R2834 100n
R2832 150n
L2833 3µ9
L2834 3µ9
L2836 3µ9
C2833 22p
C2834 22p
C2836 22p
ZUM CHASSIS
TO CHASSIS
VERS CHASSIS
ALLO CHASSIS
AL CHASIS
IC860
19798-256
27C20-15
R891 330n
R892 330n
R893 330n
R894 330n
R895 330n
R896 330n
R897 330n
R898 330n
DATA 0
DATA 1
DATA 2
DATA 3
DATA 4
DATA 5
DATA 6
DATA 7
IC85C
MC68HC1
R808 4k7
R809 4k7
R1866
R1867 4k7
R1868 4k7
L861
C861
R861 47k
R863 47k
Q862 16MHz
R862 1M
C862 18p
C863 18p
IC870 MC33164 RESET
R866 22k
C866
BED.-EINHEIT 29501-080.30
CONTROL UNIT
UNITA DE COMANDE
UNITA DI COMANDO
UNIDAD DE MANDO
AENDERUNGE
SUBJECT TO
SOURS RESE
CON RISERV
RESERV EL

-1/3/2 (1.1...1.10)
e 3-4/3/5 (1.1...1.10)

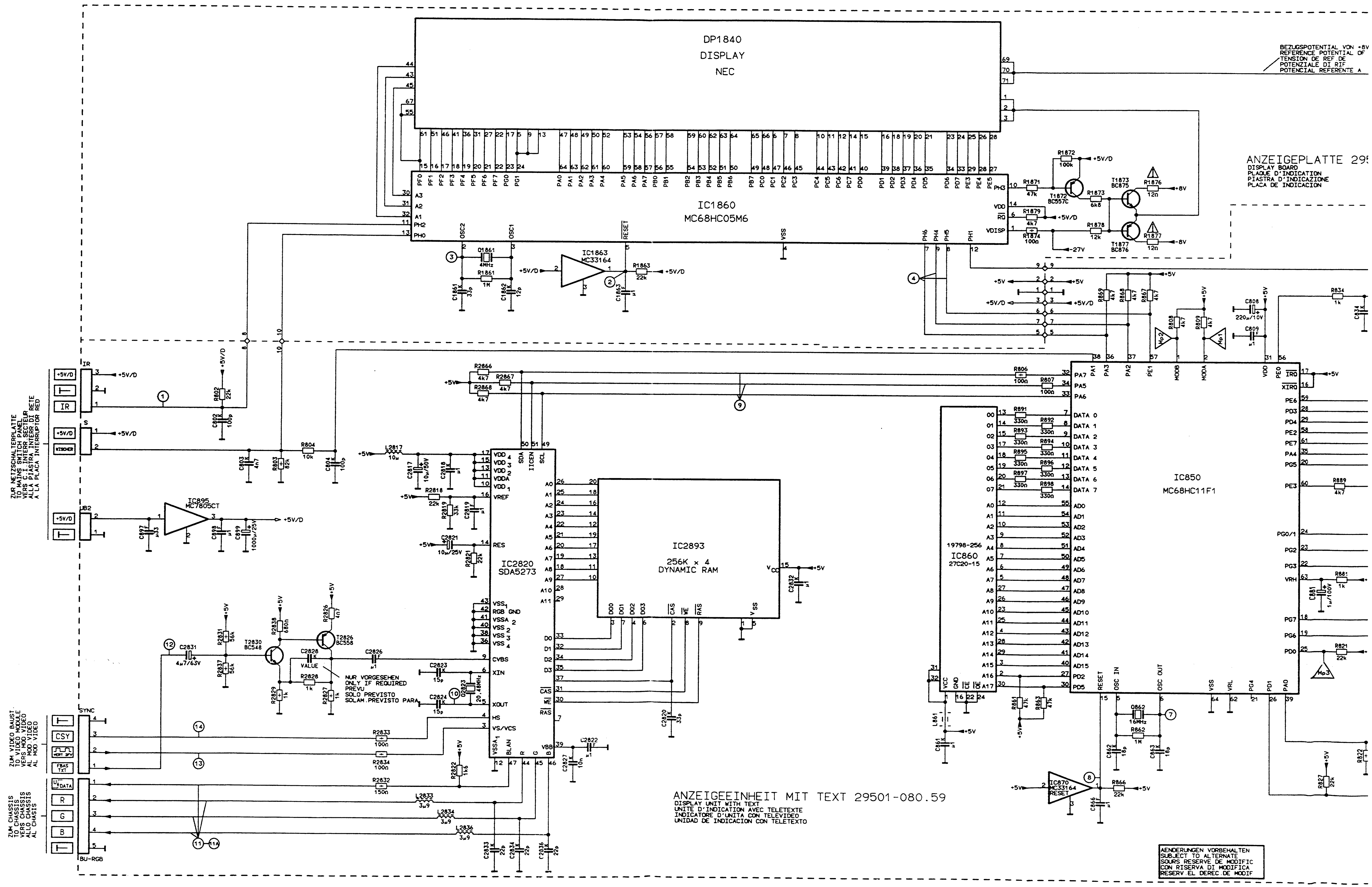
Oszillogramme: Seite 4-16
Oscillograms: Page 4-16


DP1840
DISPLAY
NEC
IC1860
MC68HC05M6
IC1863
MC33164
Q1861
4MHz
BEZUGSPOTENTIAL VON +8V/-8V/-27V
REFERENCE POTENTIAL OF
TENSION DE REF DE
POTENZIALE DI RIF
POTENCIAL REFERENTE A
ANZEIGE-EINHEIT 29501-081.29
DISPLAY
UNITE D'INDICATION
INDICATORE D' UNITA
UNIDAD DE INDICACION
T1872
BC557C
P+
P-
L+
L-
HZ
-27V
+8V
-8V
UB1
+5V
+H
KB
ZUM CHASSIS
TO CHASSIS
VERS CHASSIS
ALLO CHASSIS
AL CHASIS
ZUM KEYBOARD
TO KEYBOARD
VERS CLAVIER
AL KEYBOARD
AL TECLADO
IC840
X24C08
w.w.
ST24C008
IC850
MC68HC11F1
HP
SDA
SCL
ENA ZF
IM
ZUM ZF-VERSTAERKER
TO IF AMPLIFIER
VERS AMPLIFI FI
AL AMPLIFICATORE FI
AL AMPLIFICADOR FI
MU
BB2
ZUR BUCHSENPLATTE
TO SOCKET BOARD
VERS C I PRISES
ALLA PIASTRA PRESE
A LA PLACA DE TOMAS
IC2820
SDA5273
IC2893
256K x 4
DYNAMIC RAM
19798-256
IC860
27C20-15
Q862
16MHz
IC870
MC33164
RESET
T822
BC548
T831
BC548
BED.-EINHEIT 29501-080.30
CONTROL UNIT
UNITA DE COMANDE
UNITA DI COMANDO
UNIDAD DE MANDO
NUR VORGESEHEN
ONLY IF REQUIRED
PREVU
SOLO PREVISTO
SOLAM PREVISTO PARA
AENDERUNGEN VORBEHALTEN
SUBJECT TO ALTERNATE
SOURS RESERVE DE MODIFIC
CON RISERVA DI MODIFICA
RESERV EL DEREC DE MODIF
080294

Anzeigeeinheit / Display Unit

Servicearbeiten nach Bausteinwechsel: siehe Abgleich Seite 3-1/3/2 (1.1...1.10)
Servicing work after replacing the module: see alignment page 3-4/3/5 (1.1...1.10)

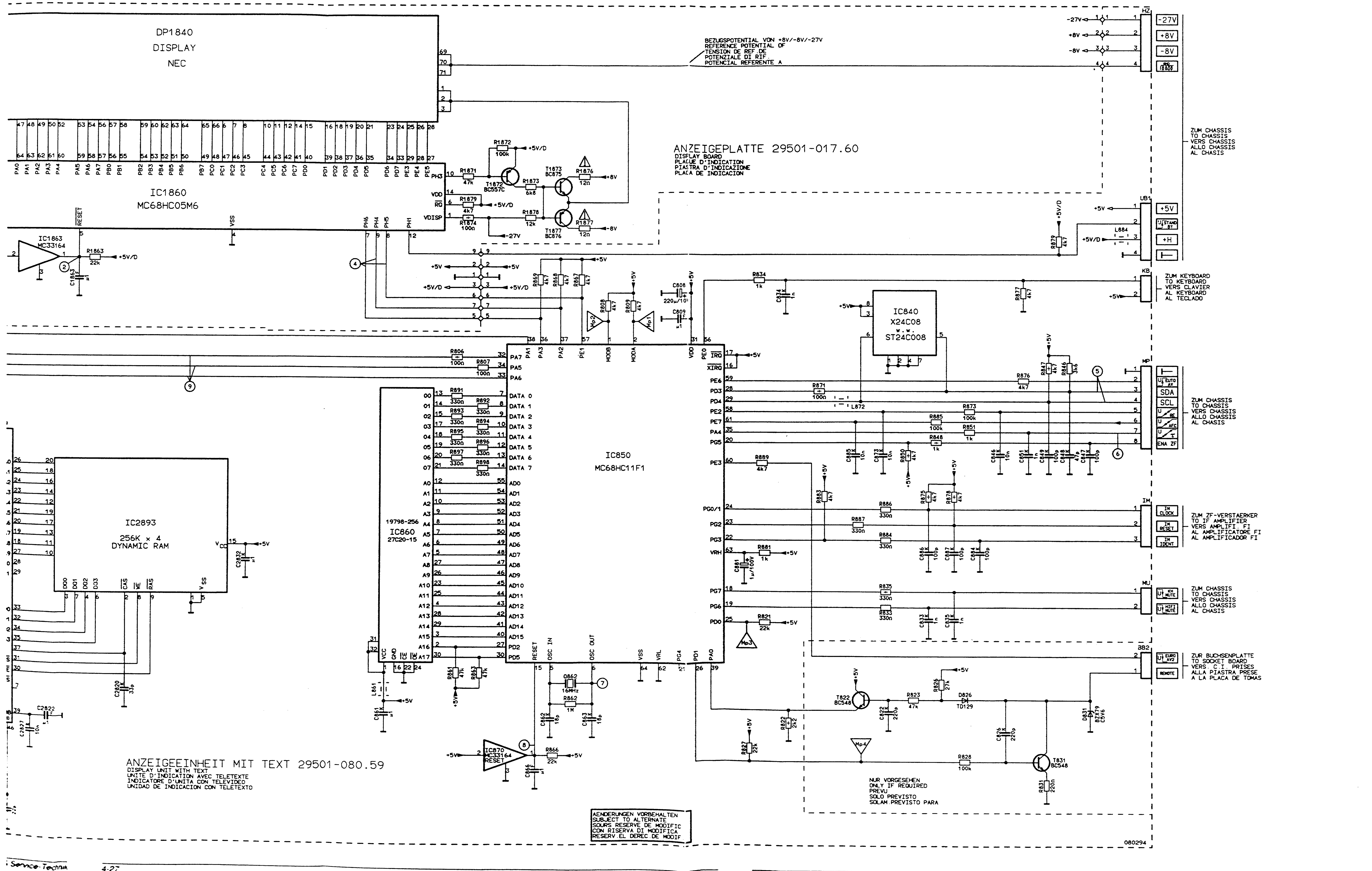
Oszillogramme: Seite 4-16
Oscillograms: Page 4-16


DP1840
DISPLAY
NEC
IC1860
MC68HC05M6
IC1863
MC33164
Q1861
4MHz
R1861
1M
C1861
33p
C1862
12p
R1863
22k
C1863
RESET
OSC2
OSC1
VSS
PH0
PH2
PH3
PH6
PH4
PH5
PH1
VDD
RO
VDISP
A1
A2
A3
PF0 PF1 PF2 PF3 PF4 PF5 PF6 PF7 PG0 PG1
PA0 PA1 PA2 PA3 PA4 PA5 PA6 PA7 PB0 PB1 PB2 PB3 PB4 PB5 PB6 PB7
PC0 PC1 PC2 PC3 PC4 PC5 PC6 PC7 PD0 PD1 PD2 PD3 PD4 PD5 PD6 PD7 PE3 PE4 PE5
R1872
100k
R1871
47k
T1872
BC557C
R1873
6k8
T1873
BC875
R1876
12n
R1879
4k7
R1874
100n
R1878
12k
T1877
BC876
R1877
12n
+5V/D
+8V
-8V
-27V
BEZUGSPOTENTIAL VON +8V
REFERENCE POTENTIAL OF
TENSION DE REF.DE
POTENZIALE DI RIF
POTENCIAL REFERENTE A
ANZEIGEPLATTE 29
DISPLAY BOARD
PLAQUE D'INDICATION
PIASTRA D'INDICAZIONE
PLACA DE INDICACION
ZUR NETZSCHALTERPLATTE
TO MAINS SWITCH PANEL
VERS C.I.INTERR.SECTEUR
ALLA PIASTRA INTERR.DI RETE
A LA PLACA INTERRUPTOR RED
IR
S
UB2
+5V/D
VISCHER
R802
22k
C802
100p
R803
82k
C803
4n7
R804
10k
C804
100p
IC895
MC7805CT
C897
33
C898
C899
1000µ/25V
ZUM VIDEO BAUST.
TO VIDEO MODULE
VERS MOD.VIDEO
AL MOD.VIDEO
AL MOD.VIDEO
SYNC
CSY
FBAS TXT
ZUM CHASSIS
TO CHASSIS
VERS CHASSIS
ALLO CHASIS
AL CHASIS
U DATA
R
G
B
BU-RGB
IC2820
SDA5273
VDD
VDDA
VREF
RES
VSS
RGB GND
VSSA
CVBS
XIN
XOUT
HS
VS/VCS
BLAN
SDA
ICEN
SCL
CAS
WE
RAS
VBB
IC2893
256K x 4
DYNAMIC RAM
R2866
4k7
R2867
4k7
R2868
4k7
L2817
10µ
C2817
10µ/50V
C2818
R2818
22k
R2819
33k
C2819
C2821
10µ/25V
R2821
22k
C2831
4µ7/63V
R2831
56k
R2837
56k
T2830
BC548
R2838
680n
R2826
4n7
T2826
BC558
C2826
VALUE
C2826
R2828
1k
R2829
1k
R2827
1k
NUR VORGESEHEN
ONLY IF REQUIRED
PREVU
SOLO PREVISTO
SOLAM.PREVISTO PARA
C2823
15p
Q2823
20.48MHz
C2824
15p
R2833
100n
R2834
100n
R2832
150n
R2822
1k6
L2833
3µ9
L2834
3µ9
L2836
3µ9
C2833
22p
C2834
22p
C2036
22p
C2827
10n
C2822
C2820
33p
C2832
IC850
MC68HC11F1
PA7
PA5
PA6
DATA 0
DATA 1
DATA 2
DATA 3
DATA 4
DATA 5
DATA 6
DATA 7
AD0
AD15
PD2
PD5
RESET
OSC IN
OSC OUT
VSS
VRL
IRQ
XIRQ
PE6
PD3
PD4
PE2
PE7
PA4
PG5
PE3
PG0/1
PG2
PG3
VRH
PG7
PG6
PD0
R806
100n
R807
100n
R891
330n
R892
330n
R898
330n
IC860
19798-256
27C20-15
VCC
GND
CE
OE
A17
L861
C861
R861
47k
R863
47k
IC870
MC33164
RESET
Q862
16MHz
R862
1M
C862
18p
C863
18p
R866
22k
C866
R869
4k7
R868
4k7
R867
4k7
R808
4k7
R809
4k7
C808
220µ/10V
C809
R834
1k
R889
4k7
R881
1k
C881
1µ/100V
R821
22k
R822
R827
22k
+5V
①
②
③
④
⑦
⑧
⑨
⑩
⑪
⑪A
⑫
⑬
⑭

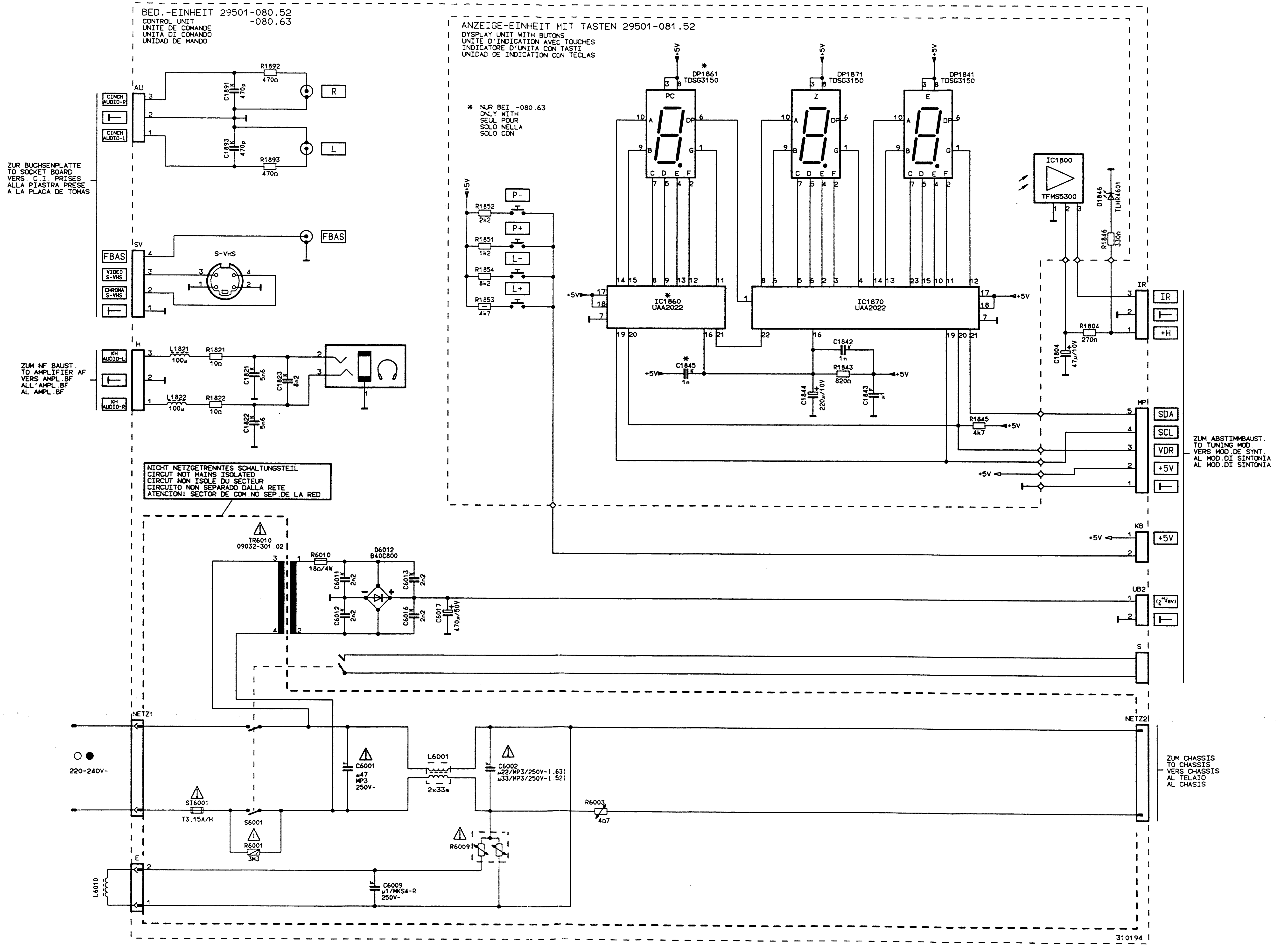
ANZEIGEEINHEIT MIT TEXT 29501-080.59
DISPLAY UNIT WITH TEXT
UNITE D'INDICATION AVEC TELETEXTE
INDICATORE D'UNITA CON TELEVIDEO
UNIDAD DE INDICACION CON TELETEXTO

AENDERUNGEN VORBEHALTEN
SUBJECT TO ALTERNATE
SOURS RESERVE DE MODIFIC
CON RISERVA DI MODIFICA
RESERV.EL DEREC.DE MODIF

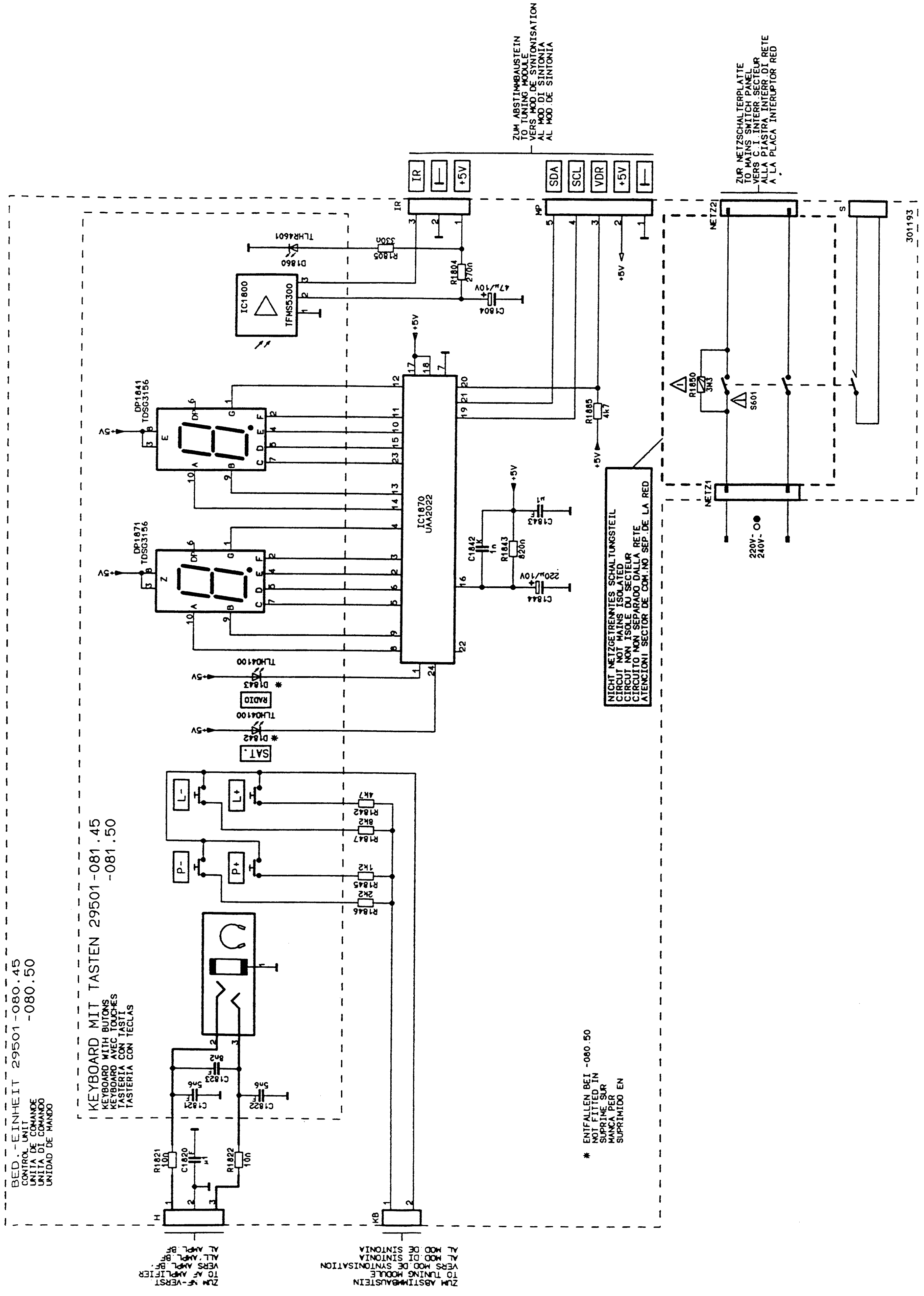
1.1...1.10) **Oszillogramme:** Seite 4-16
5 (1.1...1.10) **Oscillograms:** Page 4-16

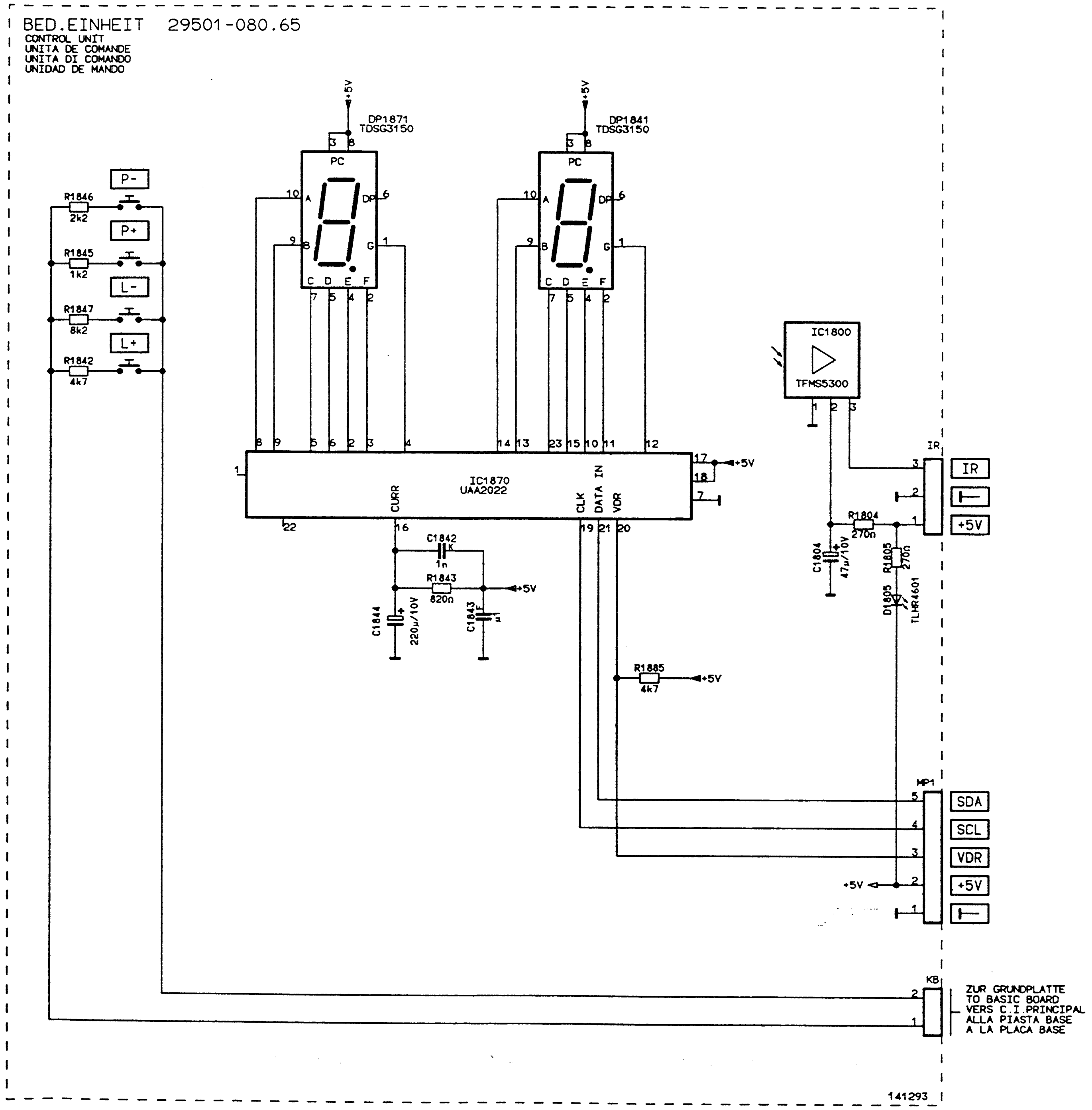

DP1840
DISPLAY
NEC
IC1860
MC68HC05M6
IC1863
MC33164
BEZUGSPOTENTIAL VON +8V/-8V/-27V
REFERENCE POTENTIAL OF
TENSION DE REF. DE
POTENZIALE DI RIF.
POTENCIAL REFERENTE A
ANZEIGEPLATTE 29501-017.60
DISPLAY BOARD
PLAQUE D'INDICATION
PIASTRA D'INDICAZIONE
PLACA DE INDICACION
ZUM CHASSIS
TO CHASSIS
VERS CHASSIS
ALLO CHASSIS
AL CHASIS
-27V
+8V
-8V
+5V
ZUM KEYBOARD
TO KEYBOARD
VERS CLAVIER
AL KEYBOARD
AL TECLADO
IC840
X24C08
ST24C008
IC850
MC68HC11F1
IC2893
256K x 4
DYNAMIC RAM
19798-256
IC860
27C20-15
SDA
SCL
ENA ZF
ZUM ZF-VERSTAERKER
TO IF AMPLIFIER
VERS AMPLIFI. FI
AL AMPLIFICATORE FI
AL AMPLIFICADOR FI
IM CLOCK
IM RESET
IM IDENT
ZUR BUCHSENPLATTE
TO SOCKET BOARD
VERS C.I. PRISES
ALLA PIASTRA PRESE
A LA PLACA DE TOMAS
REMOTE
NUR VORGESEHEN
ONLY IF REQUIRED
PREVU
SOLO PREVISTO
SOLAM. PREVISTO PARA
IC870
MC33164
16MHz
ANZEIGEEINHEIT MIT TEXT 29501-080.59
DISPLAY UNIT WITH TEXT
UNITE D'INDICATION AVEC TELETEXTE
INDICATORE D'UNITA CON TELEVIDEO
UNIDAD DE INDICACION CON TELETEXTO
AENDERUNGEN VORBEHALTEN
SUBJECT TO ALTERNATE
SOURS RESERVE DE MODIFIC
CON RISERVA DI MODIFICA
RESERV. EL DEREC DE MODIF
080294

Bedieneinheit / Control Unit


BED.-EINHEIT 29501-080.52
CONTROL UNIT -080.63
UNITE DE COMANDE
UNITA DI COMANDO
UNIDAD DE MANDO
ANZEIGE-EINHEIT MIT TASTEN 29501-081.52
DYSPLAY UNIT WITH BUTONS
UNITE D'INDICATION AVEC TOUCHES
INDICATORE D'UNITA CON TASTI
UNIDAD DE INDICATION CON TECLAS
* NUR BEI -080.63
ONLY WITH
SEUL POUR
SOLO NELLA
SOLO CON
ZUR BUCHSENPLATTE
TO SOCKET BOARD
VERS. C.I. PRISES
ALLA PIASTRA PRESE
A LA PLACA DE TOMAS
ZUM NF BAUST.
TO AMPLIFIER AF
VERS AMPL.BF
ALL'AMPL.BF
AL AMPL.BF
ZUM ABSTIMMBAUST.
TO TUNING MOD.
VERS MOD.DE SYNT.
AL MOD.DI SINTONIA
AL MOD.DI SINTONIA
ZUM CHASSIS
TO CHASSIS
VERS CHASSIS
AL TELAIO
AL CHASIS
NICHT NETZGETRENNTES SCHALTUNGSTEIL
CIRCUT NOT MAINS ISOLATED
CIRCUIT NON ISOLE DU SECTEUR
CIRCUITO NON SEPARADO DALLA RETE
ATENCION! SECTOR DE COM.NO SEP.DE LA RED
AU
CINCH AUDIO-R
CINCH AUDIO-L
R1892 470n
R1893 470n
C1891 470p
C1893 470p
R
L
SV
FBAS
VIDEO S-VHS
CHROMA S-VHS
S-VHS
H
KH AUDIO-L
KH AUDIO-R
L1821 100µ
L1822 100µ
R1821 10n
R1822 10n
C1821 5n6
C1822 5n6
C1823 6n2
+5V
P-
P+
L-
L+
R1852 2k2
R1851 1k2
R1854 8k2
R1853 4k7
DP1861 TDSG3150
DP1871 TDSG3150
DP1841 TDSG3150
PC
Z
E
IC1860 UAA2022
IC1870 UAA2022
C1845 1n
C1842 1n
R1843 820n
C1844 220µ/10V
C1843 µ1
R1845 4k7
IC1800 TFMS5300
D1846 TLHR4601
R1846 330n
R1804 270n
C1804 47µ/10V
IR
+H
MP
SDA
SCL
VDR
+5V
KB
UB2
S
TR6010 09032-301.02
R6010 18n/4W
D6012 B40C800
C6011 2n2
C6012 2n2
C6013 2n2
C6016 2n2
C6017 470µ/50V
NETZ1
NETZ2
220-240V~
SI6001 T3.15A/H
S6001
R6001 3M3
C6001 µ47 MP3 250V~
L6001 2x33m
C6002 µ22/MP3/250V~(.63) µ33/MP3/250V~(.52)
R6003 4n7
R6009
C6009 µ1/MKS4-R 250V~
L6010
E
310194

Bedieneinheit / Control Unit

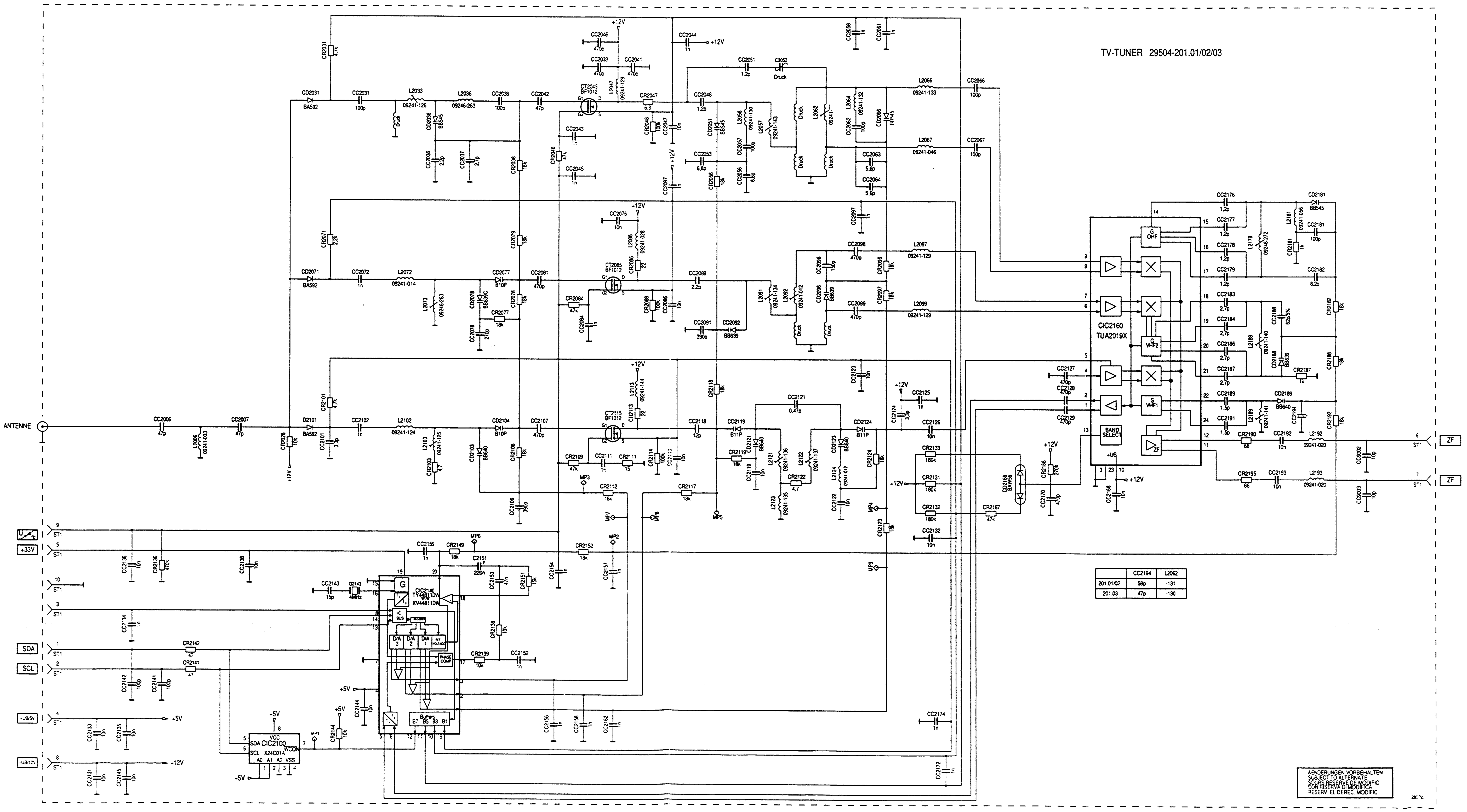

ZUM ABSTIMMBAUSTEIN
TO TUNING MODULE
VERS MOD.DE SYNTONISATION
AL MOD DI SINTONIA
AL MOD DE SINTONIA
ZUR NETZSCHALTERPLATTE
TO MAINS SWITCH PANEL
VERS C.I. INTERR.SECTEUR
ALLA PIASTRA INTERR.DI RETE
A LA PLACA INTERUPTOR RED
IR
SDA
SCL
VDR
+5V
NETZ2
NETZ1
301193
220V~
240V~
S601
R1850
IC1800
TFMS5300
D1860
TLHR4601
R1805
330n
R1804
270n
C1804
47µ/10V
DP1841
TDSG3156
DP1871
TDSG3156
IC1870
UAA2022
C1842
1n
R1843
820n
C1843
C1844
220µ/10V
R1885
4k7
D1843
RADIO
TLHO4100
D1842
SAT.
NICHT NETZGETRENNTES SCHALTUNGSTEIL
CIRCUIT NOT MAINS ISOLATED
CIRCUIT NON ISOLE DU SECTEUR
CIRCUITO NON SEPARADO DALLA RETE
ATENCION! SECTOR DE CON. NO SEP. DE LA RED
L-
L+
P-
P+
R1842
4k7
R1847
8k2
R1845
1k2
R1846
2k2
C1823
5n6
C1822
5n6
C1821
R1821
C1820
R1822
100
H
KB
BED.-EINHEIT 29501-080.45
-080.50
CONTROL UNIT
UNITA DE COMANDE
UNITA DI COMANDO
UNIDAD DE MANDO
KEYBOARD MIT TASTEN 29501-081.45
-081.50
KEYBOARD WITH BUTONS
KEYBOARD AVEC TOUCHES
TASTIERA CON TASTI
TASTIERA CON TECLAS
* ENTFALLEN BEI -080.50
NOT FITTED IN
SUPRIME SUR
MANCA PER
SUPRIMIDO EN
ZUM NF-VERST.
TO AF AMPLIFIER
VERS AMPL.BF
ALL AMPL.BF
AL AMPL.BF
ZUM ABSTIMMBAUSTEIN
TO TUNING MODULE
VERS MOD DE SYNTONISATION
AL MOD DI SINTONIA
AL MOD DE SINTONIA


BED.EINHEIT 29501-080.65
CONTROL UNIT
UNITA DE COMANDE
UNITA DI COMANDO
UNIDAD DE MANDO
+5V
DP1871
TDSG3150
DP1841
TDSG3150
PC
A
B
C D E F
DP
G
R1846
2k2
R1845
1k2
R1847
8k2
R1842
4k7
P-
P+
L-
L+
IC1800
TFMS5300
IC1870
UAA2022
CURR
CLK
DATA IN
VDR
C1842
1n
R1843
820n
C1844
220µ/10V
C1843
R1885
4k7
C1804
47µ/10V
R1804
270n
R1805
270n
D1805
TLHR4601
IR
+5V
MP1
SDA
SCL
VDR
KB
ZUR GRUNDPLATTE
TO BASIC BOARD
VERS C.I PRINCIPAL
ALLA PIASTA BASE
A LA PLACA BASE
141293

Tuner

Servicearbeiten nach Bausteinwechsel:
Tuner-Regelspannungseinsatz kontrollieren und gegebenenfalls einstellen.

Servicing work after replacing the module:
Check the start-up of the tuner control voltage and readjust if necessary.


TV-TUNER 29504-201.01/02/03
ANTENNE
CIC2160
TUA2019X
CIC2100
X24C01A
SDA
SCL
VCC
VSS
CIC2140
TV4481
XV4481
I²C BUS
D/A
PHASE COMP
BAND SELECT
OHF
VHF2
VHF1
ZF
+33V
+12V
+5V
SDA
SCL
ZF
ZF
CT2045 BF1012
CT2085 BF1012
CT2115 BF1012
CD2031 BA592
CD2071 BA592
D2101 BA592
Druck

	CC2194	L2062
201.01/02	59p	-131
201.03	47p	-130

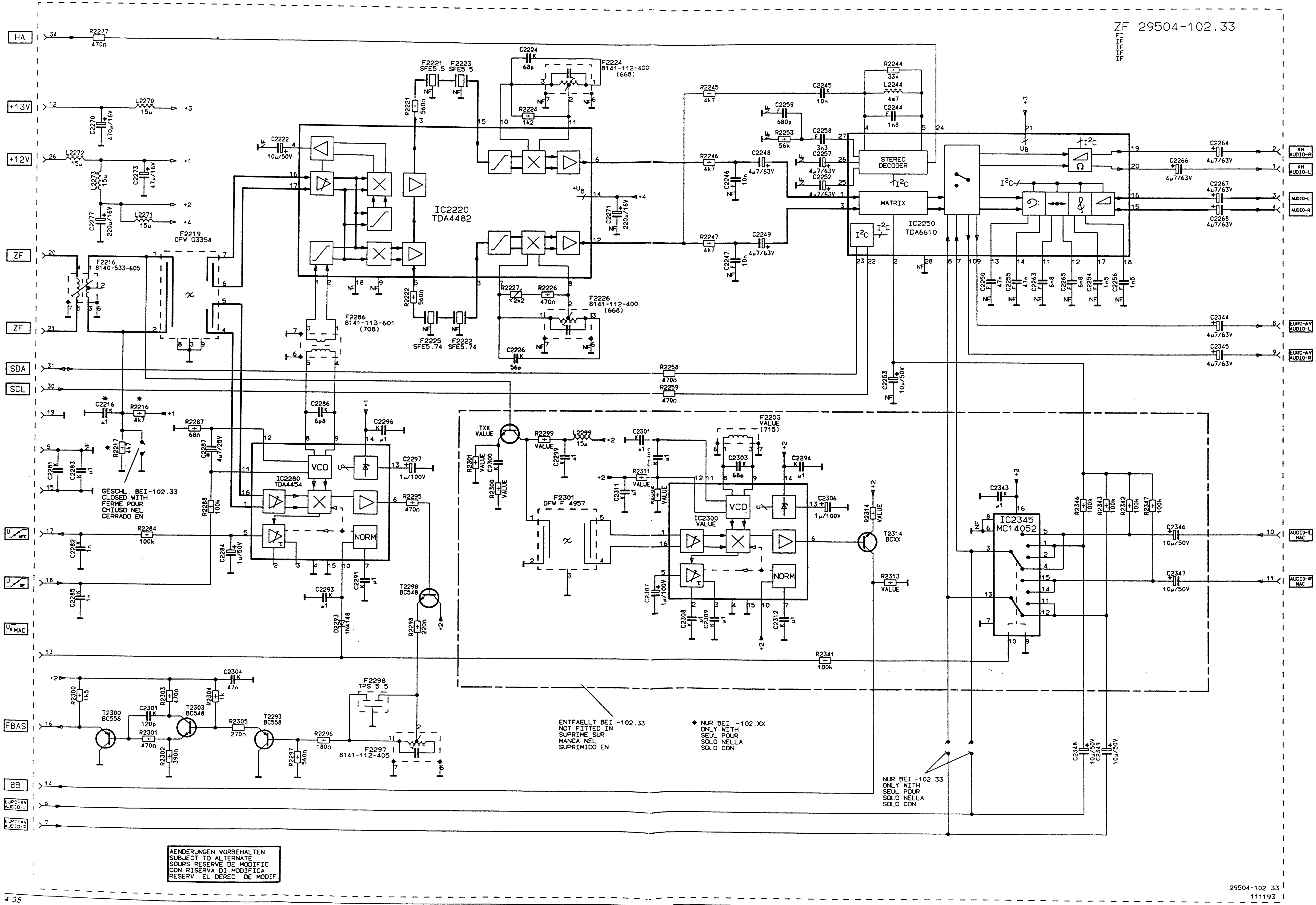
AENDERUNGEN VORBEHALTEN
SUBJECT TO ALTERNATE
SOURS RESERVE DE MODIFIC
CON RISERVA DI MODIFICA
RESERV. EL DEREC. MODIFIC.

ZF-Verstärker

Servicearbeiten nach Bausteinwechsel:
Tuner-Regelspannungseinsatz kontrollieren und gegebenenfalls einstellen.

IF Amplifier

Servicing work after replacing the module:
Check the start-up of the tuner control voltage and readjust if necessary.

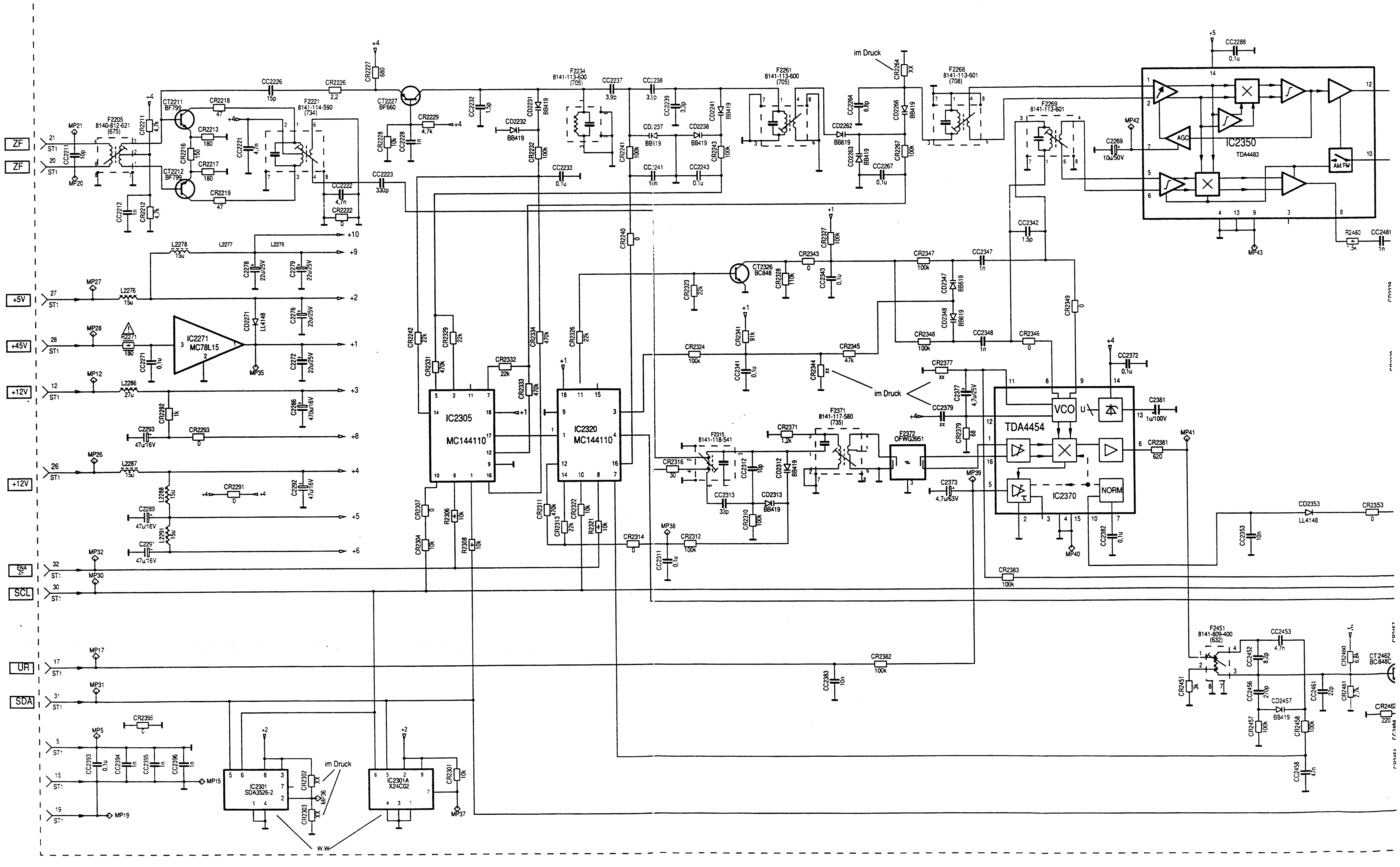

ZF 29504-102.33
FI
IF
IF
IF
IF
HA
+13V
+12V
ZF
ZF
SDA
SCL
FBAS
BB
R2277 470n
L2270 15µ
C2270 470µ/16V
L2272 15µ
L2273 15µ
C2273 47µ/16V
L2271 15µ
C2277 220µ/16V
F2219 OFW G3354
F2216 8140-533-605
F2221 SFE5.5
F2223 SFE5.5
C2224 68p
F2224 8141-112-400 (668)
R2224 1k2
R2221 560n
C2222 10µ/50V
IC2220 TDA4482
C2271 220µ/16V
F2225 SFE5.74
F2222 SFE5.74
R2222 560n
R2227 2k2
R2226 470n
F2226 8141-112-400 (668)
C2226 56p
F2286 8141-113-601 (708)
C2286 6p8
R2245 4k7
R2246 4k7
R2247 4k7
C2245 10n
C2259 680p
R2253 56k
C2258 3n3
C2257 4µ7/63V
C2252 4µ7/63V
C2248 4µ7/63V
C2249 4µ7/63V
C2246 10n
C2247 10n
R2244 33k
L2244 4m7
C2244 1n8
STEREO DECODER
MATRIX
IC2250 TDA6610
I²C
C2264 4µ7/63V
C2266 4µ7/63V
C2267 4µ7/63V
C2268 4µ7/63V
KH AUDIO-R
KH AUDIO-L
AUDIO-L
AUDIO-R
C2250 47n
C2255 47n
C2263 6n8
C2265 6n8
C2254 1n5
C2256 1n5
C2344 4µ7/63V
C2345 4µ7/63V
EURO-AV AUDIO-L
EURO-AV AUDIO-R
R2258 470n
R2259 470n
C2253 10µ/50V
C2216 µ1
R2216 4k7
R2217 4k7
GESCHL. BEI -102.33 CLOSED WITH FERME POUR CHIUSO NEL CERRADO EN
R2287 68n
C2287 4µ7/25V
R2288 100k
C2281
C2283 µ1
R2284 100k
C2282 1n
C2285 1n
C2296 µ1
C2297 1µ/100V
IC2260 TDA4454
VCO
NORM
R2295 470n
C2284 1µ/50V
C2293 µ1
C2291 µ1
D2293 1N4148
T2298 BC548
R2298 220n
TXX VALUE
R2299 VALUE
L2299 15µ
C2299
C2301 µ1
C2300
R2301 VALUE
R2300 VALUE
R2311 VALUE
C2311 µ1
F2203 VALUE (715)
C2303 68p
C2294 µ1
F2301 OFW F 4957
IC2300 VALUE
C2306 1µ/100V
C2307 1µ/100V
C2308 µ1
C2309 µ1
C2312 µ1
R2314 VALUE
T2314 BCXX
R2313 VALUE
C2343 µ1
IC2345 MC14052
R2346 100k
R2343 100k
R2342 100k
R2347 100k
C2346 10µ/50V
C2347 10µ/50V
AUDIO-L MAC
AUDIO-R MAC
R2341 100k
C2348 10µ/50V
C2349 10µ/50V
R2300 1k5
T2300 BC558
C2301 120p
R2301 470n
R2303 470n
R2302 390n
T2303 BC548
R2304 1k
C2304 47n
R2305 270n
T2293 BC558
R2296 180n
R2297 560n
F2298 TPS 5.5
F2297 8141-112-405
ENTFAELLT BEI -102.33 NOT FITTED IN SUPRIME SUR MANCA NEL SUPRIMIDO EN
* NUR BEI -102.XX ONLY WITH SEUL POUR SOLO NELLA SOLO CON
NUR BEI -102.33 ONLY WITH SEUL POUR SOLO NELLA SOLO CON
AENDERUNGEN VORBEHALTEN SUBJECT TO ALTERNATE SOURS RESERVE DE MODIFIC CON RISERVA DI MODIFICA RESERV EL DEREC DE MODIF
29504-102.33
111193

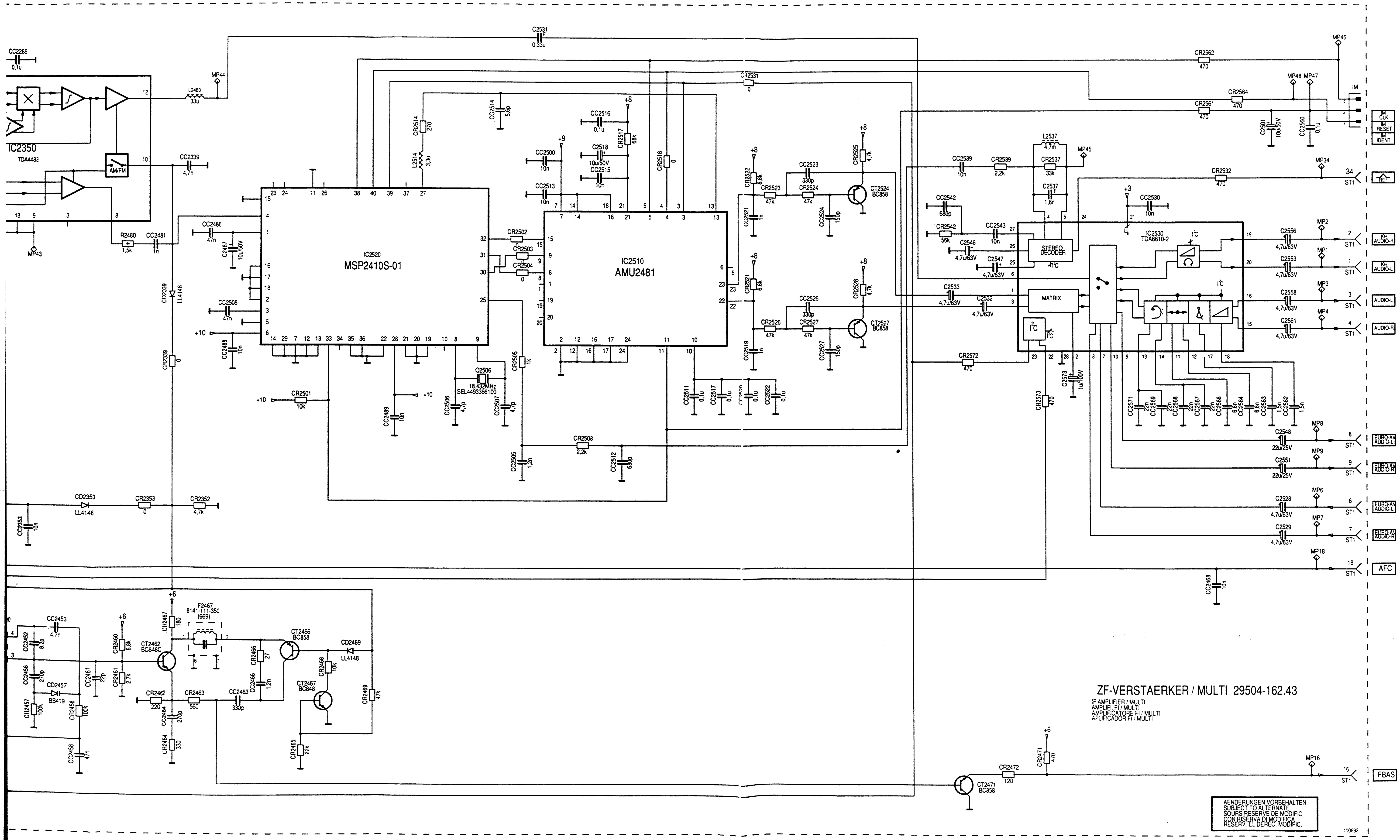
ZF-Verstärker

Servicearbeiten nach Bausteinwechsel:
Tuner-Regelspannungseinsatz kontrollieren und gegebenenfalls einstellen.

IF Amplifier

Servicing work after replacing the module:
Check the start-up of the tuner control voltage and readjust if necessary.


ZF
ZF
+5V
+45V
+12V
+12V
ENA ZF
SCL
UR
SDA
ST1
MP21
MP20
MP27
MP28
MP12
MP26
MP32
MP30
MP17
MP31
MP5
MP15
MP19
F2205 8140-812-621 (675)
CT2211 BF799
CT2212 BF799
CR2218 47
CR2213 180
CR2217 180
CR2219 47
CC2226 15p
CR2226 2,2
F2221 8141-114-590 (734)
CC2221 4,7n
CC2222 4,7n
CR2222 0
CT2227 BF660
CR2227 680
CR2229 4,7k
CC2223 330p
F2234 8141-113-600 (705)
CC2237 3,9p
CC2238 3,9p
CD2232 BB419
CD2231 BB419
CD2238 BB419
CD2241 BB419
CC2233 0,1u
CC2243 0,1u
F2261 8141-113-600 (705)
F2268 8141-113-601 (708)
F2269 8141-113-601
im Druck
CD2262 BB619
CD2263 BB419
CC2267 0,1u
CC2288 0,1u
+5
IC2350
TDA4483
AGC
AM/FM
MP42
CC2269 10u/50V
MP43
R2460
CC2481 1n
L2278 15u
L2277
L2279
CC2278 22u/25V
CC2279 22u/25V
L2276 15u
IC2271 MC78L15
R2271 180
CD2271 LL4148
CC2276 22u/25V
CC2272 22u/25V
MP35
L2286 27u
CR2292 1k
CC2286 470u/16V
CC2293 47u/16V
CR2293 0
L2287 15u
L2288 15u
CR2291 0
CC2292 47u/16V
CC2289 47u/16V
L2291 15u
+10
+9
+2
+1
+3
+8
+4
+5
+6
IC2305 MC144110
IC2320 MC144110
CR2332 22k
CR2333 470k
CR2334 470k
CT2326 BC848
CR2343 0
CR2347 100k
CC2347 1n
CR2348 100k
CC2348 1n
CR2346 0
CD2347 BB619
CD2348 BB619
CC2342 1,5p
CR2324 100k
CR2345 47k
CR2341 91k
CC2341 0,1u
CR2377 xx
CC2379 xx
F2371 8141-117-580 (735)
F2315 8141-118-541
F2372 OFWG3951
CR2371 1,2k
CR2316 30
CC2313 33p
CD2313 BB419
CD2312 BB419
CC2373 4,7u/63V
MP39
TDA4454
VCO
IC2370
NORM
CC2372 0,1u
C2381 1u/100V
CR2381 620
MP41
MP40
CC2382 0,1u
CD2353 LL4148
CR2353 0
CC2353 10n
CR2383 100k
CR2314 0
MP38
CR2312 100k
CC2311 0,1u
CR2382 100k
CC2383 10n
F2451 8141-809-400 (632)
CC2453 4,7n
CC2452 8,2p
CC2456 270p
CD2457 BB419
CR2451 3k
CR2457 100k
CR2458 100k
CC2458 4,7n
CC2461 22p
CR2460 6,8k
CR2461 2,7k
CT2462 BC848C
CR2395 0
CC2393 0,1u
CC2394 1n
CC2395 1n
CC2396 1n
IC2301 SDA3526-2
IC2301A X24C02
CR2301 10k
MP36
MP37
W.W.


IC2350
TDA4483
AM/FM
MP43
MP44
L2480 33u
CC2339 4,7n
R2480 1,5k
CC2481 1n
CD2339 LL4148
CR2339 0
C2531 0,33u
IC2520
MSP2410S-01
IC2510
AMU2481
Q2506 18,432MHz SEL4493366100
CR2501 10k
CR2508 2,2k
CC2512 680p
CC2505 1,2n
CR2514 270
L2514 3,3u
CC2514 5,6p
CC2516 0,1u
CR2517 68K
C2518 10u/50V
CC2515 10n
CR2518 0
CT2524 BC858
CT2527 BC858
CC2523 330p
CC2526 330p
CR2523 47k
CR2524 47k
CR2526 47k
CR2527 47k
IC2530
TDA6610-2
STEREO DECODER
MATRIX
L2537 4,7m
CR2537 33k
C2537 1,8n
MP45
CR2562 470
CR2564 470
CR2561 470
C2501 10u/50V
CC2560 0,1u
MP46
MP48
MP47
IM
IM CLK
IM RESET
IM IDENT
CR2532 470
MP34
REF
C2556 4,7u/63V
MP2
AUDIO-R
C2553 4,7u/63V
MP1
AUDIO-L
C2558 4,7u/63V
MP3
C2561 4,7u/63V
MP4
CR2572 470
CR2573 470
CC2573 1u/100V
C2548 22u/25V
MP8
EURO-AV AUDIO-L
C2551 22u/25V
MP9
EURO-AV AUDIO-R
C2528 4,7u/63V
MP6
C2529 4,7u/63V
MP7
MP18
AFC
CC2468 10n
CD2353 LL4148
CR2353 0
CR2352 4,7k
CC2353 10n
F2467 8141-111-350 (669)
CT2462 BC848C
CT2466 BC858
CT2467 BC848
CD2469 LL4148
CD2457 BB419
CR2472 120
CR2471 470
CT2471 BC858
MP16
ST1
FBAS
00892

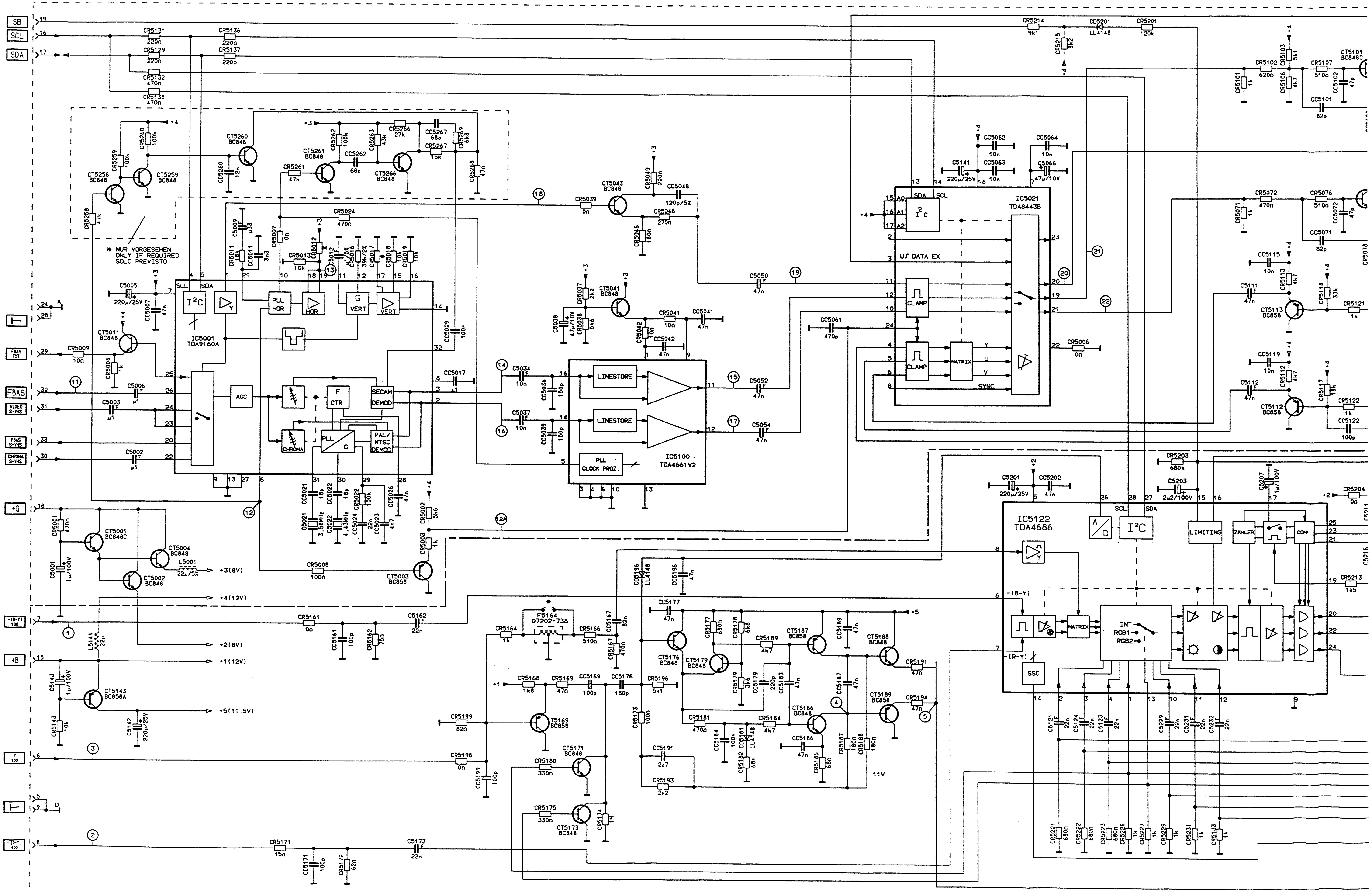
ZF-VERSTAERKER / MULTI 29504-162.43

:F AMPLIFIER / MULTI
AMPLIFI. FI / MULTI
AMPLIFICATORE FI / MULTI
APLIFICADOR FI / MULTI

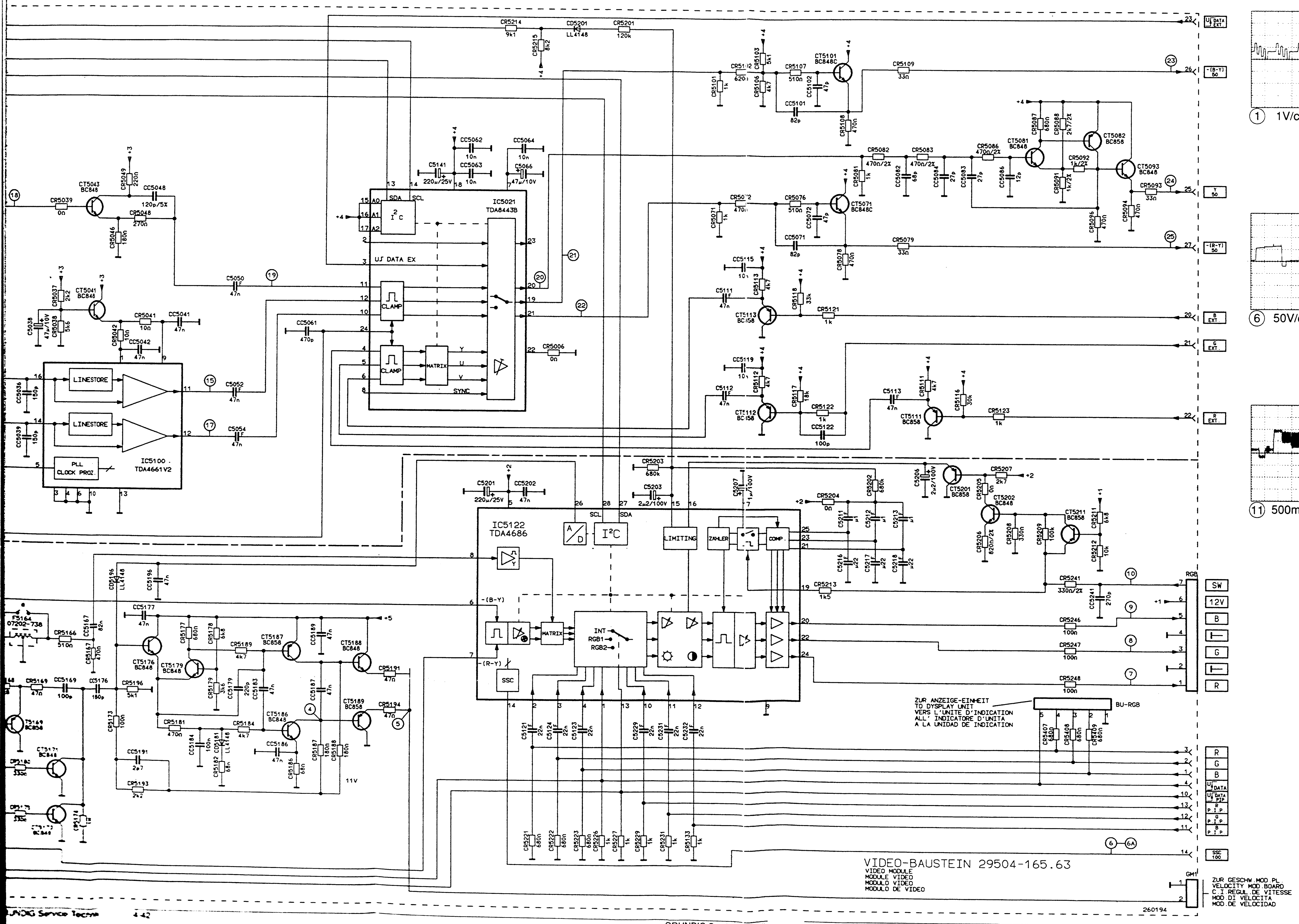
AENDERUNGEN VORBEHALTEN
SUBJECT TO ALTERNATE
SOURS RESERVE DE MODIFIC
CON RISERVA DI MODIFICA
RESERV. EL DEREC. MODIFIC.

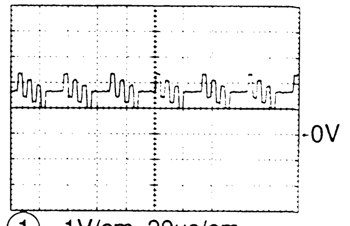
Videobaustein / Video Module

Servicearbeiten nach Bausteinwechsel: siehe Abgleich Seite 3-2 (1.6)
Servicing work after replacing the module: see alignment page 3-5 (1.6)

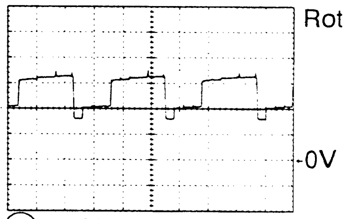

SB
SCL
SDA
FBAS TXT
FBAS
VIDEO S-VHS
FBAS S-VHS
CHROMA S-VHS
+Q
-(B-Y) 100
+B
Y 100
-(R-Y) 100
* NUR VORGESEHEN
ONLY IF REQUIRED
SOLO PREVISTO
IC5001
TDA9160A
I²C
AGC
PLL HOR
HOR
G VERT
VERT
F CTR
SECAM DEMOD
PAL/NTSC DEMOD
CHROMA
PLL
IC5100
TDA4661V2
LINESTORE
PLL CLOCK PROZ.
IC5021
TDA8443B
U/ DATA EX
CLAMP
MATRIX
Y
U
V
SYNC
IC5122
TDA4686
A/D
LIMITING
ZÄHLER
COM
INT
RGB1
RGB2
SSC
MATRIX
F5164
07202-738
CT5001 BC848C
CT5002 BC848
CT5004 BC848
CT5003 BC858
CT5143 BC858A
CT5011 BC848
CT5258 BC848
CT5259 BC848
CT5260 BC848
CT5261 BC848
CT5266 BC848
CT5043 BC848
CT5041 BC848
CT5113 BC858
CT5112 BC858
CT5176 BC848
CT5179 BC848
CT5187 BC858
CT5188 BC848
CT5186 BC848
CT5189 BC858
T5169 BC858
CT5171 BC848
CT5173 BC848
CT5101 BC848C
L5001 22µ/5%
L5141 22µ
05021 3.58MHz
05022 4.43MHz
CD5201 LL4148
CD5196 LL4148
CD5181 LL4148
+3(8V)
+4(12V)
+2(8V)
+1(12V)
+5(11.5V)
11V

eich Seite 3-2 (1.6)
gnment page 3-5 (1.6)

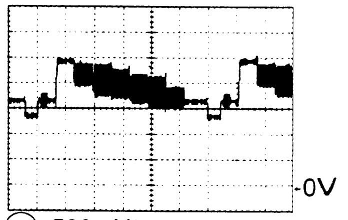

IC5021
TDA8443B
I²C
SDA
SCL
UJ DATA EX
CLAMP
MATRIX
Y
U
V
SYNC
IC5100
TDA4661V2
LINESTORE
PLL CLOCK PROZ.
IC5122
TDA4686
A/D
I²C
LIMITING
ZÄHLER
COMP.
INT
RGB1
RGB2
SSC
-(B-Y)
-(R-Y)
CT5101 BC848C
CT5071 BC848C
CT5081 BC848
CT5082 BC858
CT5093 BC848
CT5113 BC858
CT5112 BC858
CT5111 BC858
CT5043 BC848
CT5041 BC848
CT5201 BC858
CT5202 BC848
CT5211 BC858
CT5176 BC848
CT5179 BC848
CT5187 BC858
CT5188 BC848
CT5186 BC848
CT5189 BC858
UJ DATA EXT
-(B-Y) 50
Y 50
-(R-Y) 50
B EXT.
G EXT.
R EXT.
RGB
SW
12V
B
G
R
BU-RGB
R
G
B
UJ DATA
UJ DATA PIP
R P.I.P
G P.I.P
B P.I.P
SSC 100
GM1
ZUR ANZEIGE-EINHEIT
TO DYSPLAY UNIT
VERS L'UNITE D'INDICATION
ALL' INDICATORE D'UNITA
A LA UNIDAD DE INDICATION
VIDEO-BAUSTEIN 29504-165.63
VIDEO MODULE
MODULE VIDEO
MODULO VIDEO
MODULO DE VIDEO
ZUR GESCHW.MOD.PL.
VELOCITY MOD.BOARD
C.I.REGUL.DE VITESSE
MOD DI VELOCITA
MOD.DE VELOCIDAD
260194
11V



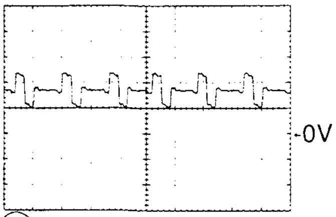
① 1V/cm, 20µs/cm



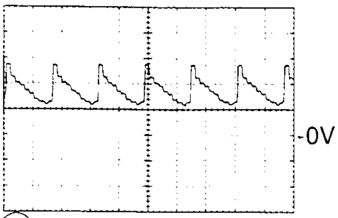
⑥ 50V/cm, 10µs/cm



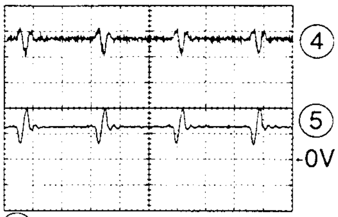
⑪ 500mV/cm, 10µs/cm



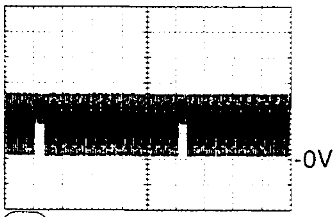
② 1V/cm, 20µs/cm



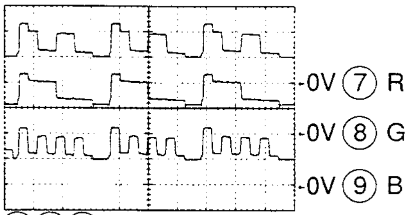
③ 1V/cm, 20µs/cm



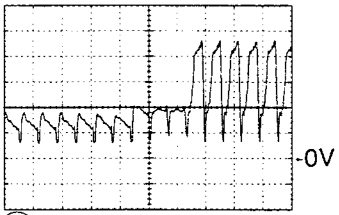
④ 200mV/cm, 500ns/cm
⑤ 5V/cm, 500ns/cm
mit Gittermuster
with grid pattern



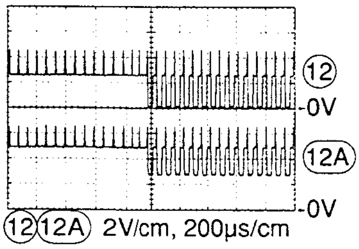
(6A) 2V/cm, 2ms/cm



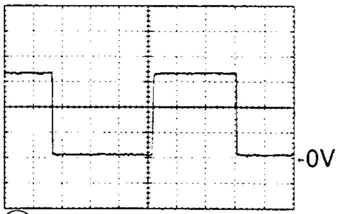
⑦⑧⑨ 2V/cm, 10µs/cm



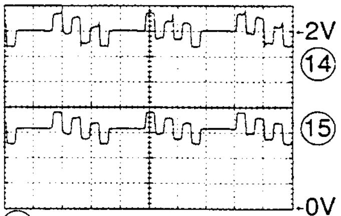
⑩ 2V/cm, 50µs/cm
auf Bild getriggert
triggered to field frtequency



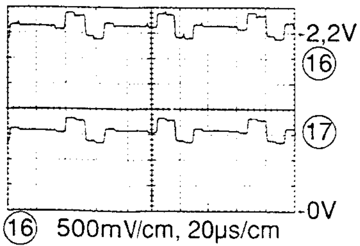
⑫(12A) 2V/cm, 200µs/cm



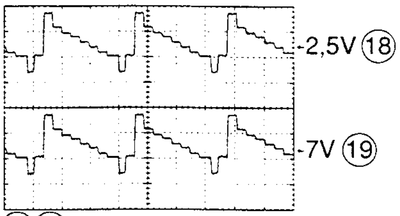
⑬ 1V/cm, 10µs/cm



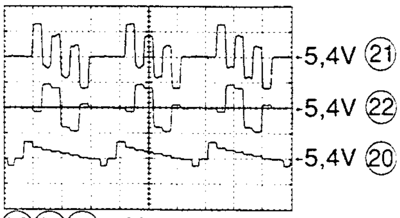
⑭ 500mV/cm, 20µs/cm
⑮ 1V/cm, 20µs/cm



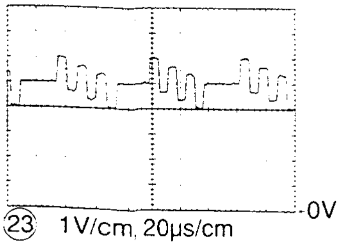
⑯ 500mV/cm, 20µs/cm
⑰ 1V/cm, 20µs/cm



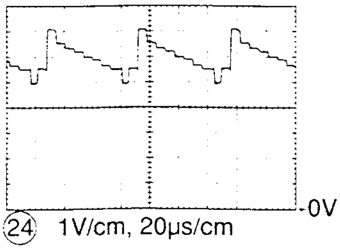
⑱⑲ 200mV/cm, 20µs/cm



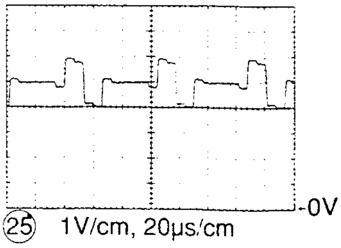
⑳㉑㉒ 1V/cm, 20µs/cm



㉓ 1V/cm, 20µs/cm



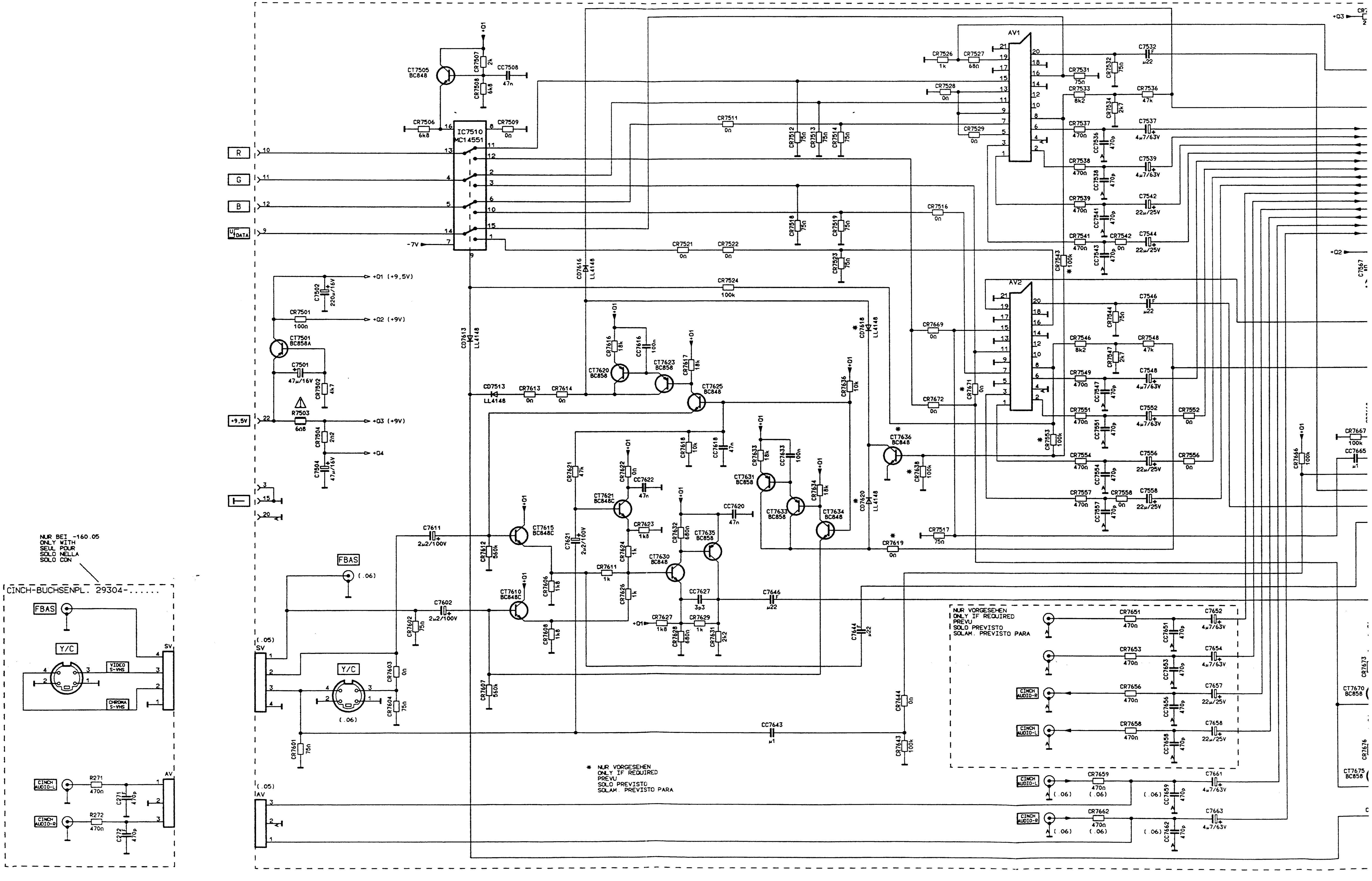
㉔ 1V/cm, 20µs/cm



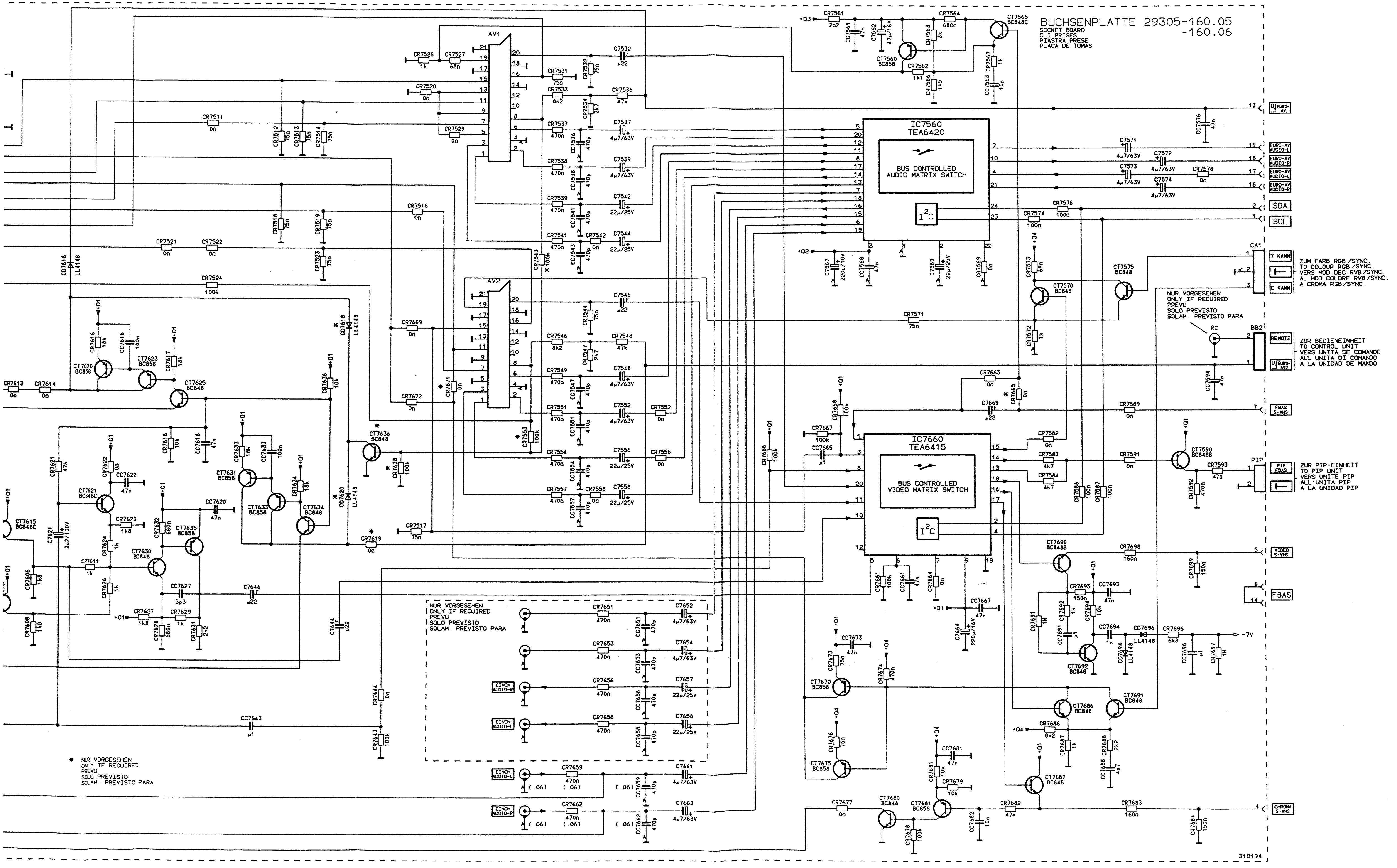
㉕ 1V/cm, 20µs/cm

Buchsenplatte / Socket Board

Servicearbeiten nach Bausteinwechsel: keine
Servicing work after replacing the module: none

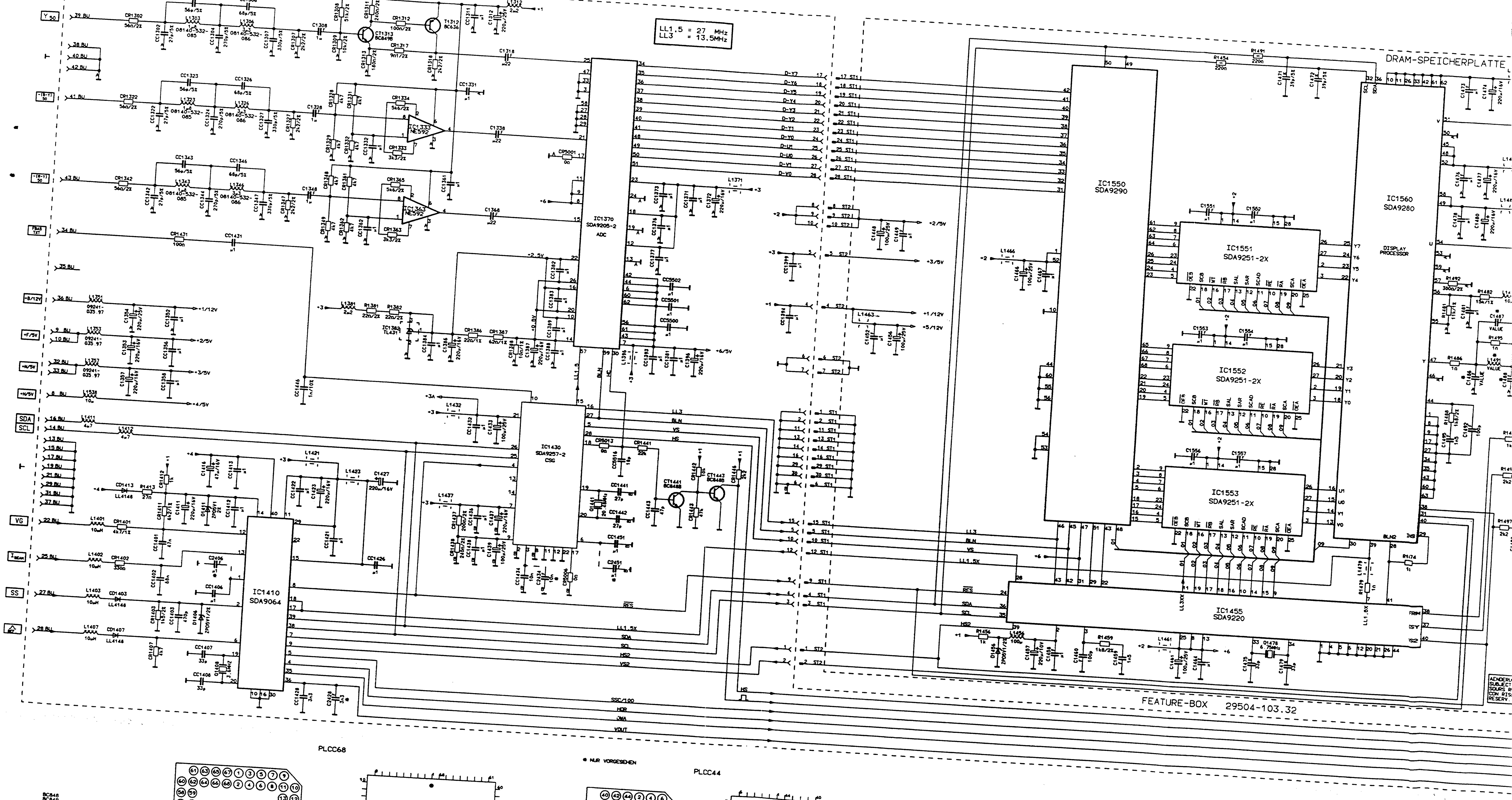

IC7510
MC14551
AV1
AV2
R
G
B
U DATA
+9,5V
FBAS
Y/C
SV
AV
+01 (+9,5V)
+02 (+9V)
+03 (+9V)
+04
-7V
CT7505 BC848
CT7501 BC858A
CT7636 BC848
CT7615 BC848C
CT7610 BC848C
CT7620 BC858
CT7623 BC858
CT7625 BC848
CT7621 BC848C
CT7630 BC848
CT7631 BC858
CT7633 BC858
CT7634 BC848
CT7635 BC858
CD7513 LL4148
CD7616 LL4148
CD7618 LL4148
CD7620 LL4148
CD7613 LL4148
R7503 6n8
NUR BEI -160.05
ONLY WITH
SEUL POUR
SOLO NELLA
SOLO CON
CINCH-BUCHSENPL. 29304-......
VIDEO S-VHS
CHROMA S-VHS
CINCH AUDIO-L
CINCH AUDIO-R
* NUR VORGESEHEN
ONLY IF REQUIRED
PREVU
SOLO PREVISTO
SOLAM. PREVISTO PARA
NUR VORGESEHEN
ONLY IF REQUIRED
PREVU
SOLO PREVISTO
SOLAM. PREVISTO PARA

teinwechsel: keine
ing the module: none

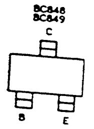

BUCHSENPLATTE 29305-160.05
-160.06
SOCKET BOARD
C I PRISES
PIASTRA PRESE
PLACA DE TOMAS
AV1
AV2
IC7560
TEA6420
BUS CONTROLLED AUDIO MATRIX SWITCH
IC7660
TEA6415
BUS CONTROLLED VIDEO MATRIX SWITCH
I²C
U EURO-AV
EURO-AV AUDIO-L
EURO-AV AUDIO-R
SDA
SCL
CA1
Y KAMM
C KAMM
ZUM FARB RGB /SYNC.
TO COLOUR RGB /SYNC.
VERS MOD. DEC. RVB /SYNC.
AL MOD. COLORE RVB /SYNC.
A CROMA RGB /SYNC.
NUR VORGESEHEN
ONLY IF REQUIRED
PREVU
SOLO PREVISTO
SOLAM. PREVISTO PARA
RC
BB2
REMOTE
U EURO-AV2
ZUR BEDIENEINHEIT
TO CONTROL UNIT
VERS UNITA DE COMANDE
ALL UNITA DI COMANDO
A LA UNIDAD DE MANDO
FBAS S-VHS
PIP
PIP FBAS
ZUR PIP-EINHEIT
TO PIP UNIT
VERS UNITE PIP
ALL'UNITA PIP
A LA UNIDAD PIP
VIDEO S-VHS
FBAS
CHROMA S-VHS
CINCH AUDIO-R
CINCH AUDIO-L
-7V
+Q1
+Q2
+Q3
+Q4
* NUR VORGESEHEN
ONLY IF REQUIRED
PREVU
SOLO PREVISTO
SOLAM. PREVISTO PARA
310194

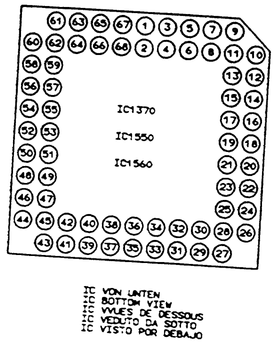
Servicearbeiten nach Bausteinwechsel: siehe Abgleich Seite 3-1 (1.5)

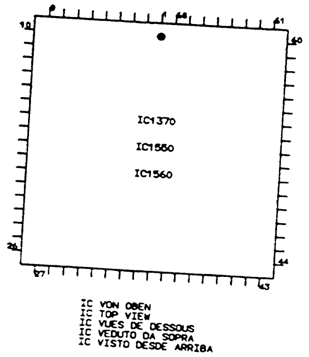
Servicing work after replacing the module: see alignment page 3-4 (1.5)


LL1,5 = 27 MHz
LL3 = 13.5MHz
IC1370
SDA9205-2
ADC
IC1333
NE592
IC1363
NE592
IC1430
SDA9257-2
CSG
IC1410
SDA9064
IC1550
SDA9290
IC1551
SDA9251-2X
IC1552
SDA9251-2X
IC1553
SDA9251-2X
IC1560
SDA9280
DISPLAY PROCESSOR
IC1455
SDA9220
DRAM-SPEICHERPLATTE
FEATURE-BOX 29504-103.32
SDA
SCL
VG
SS
SSC/100
HOR
JWA
VOUT
LL1.5X
RES
HS2
VS2

PLCC68

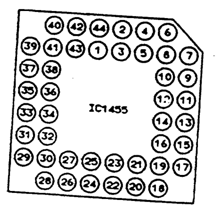

BC848
BC849
C
B
E

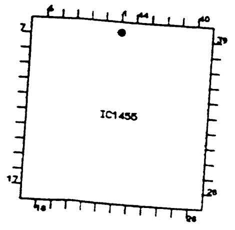

IC1370
IC1550
IC1560
VON UNTEN
BOTTOM VIEW
VUES DE DESSOUS
VEDUTO DA SOTTO
VISTO POR DEBAJO


IC1370
IC1550
IC1560
VON OBEN
TOP VIEW
VUES DE DESSOUS
VEDUTO DA SOPRA
VISTO DESDE ARRIBA

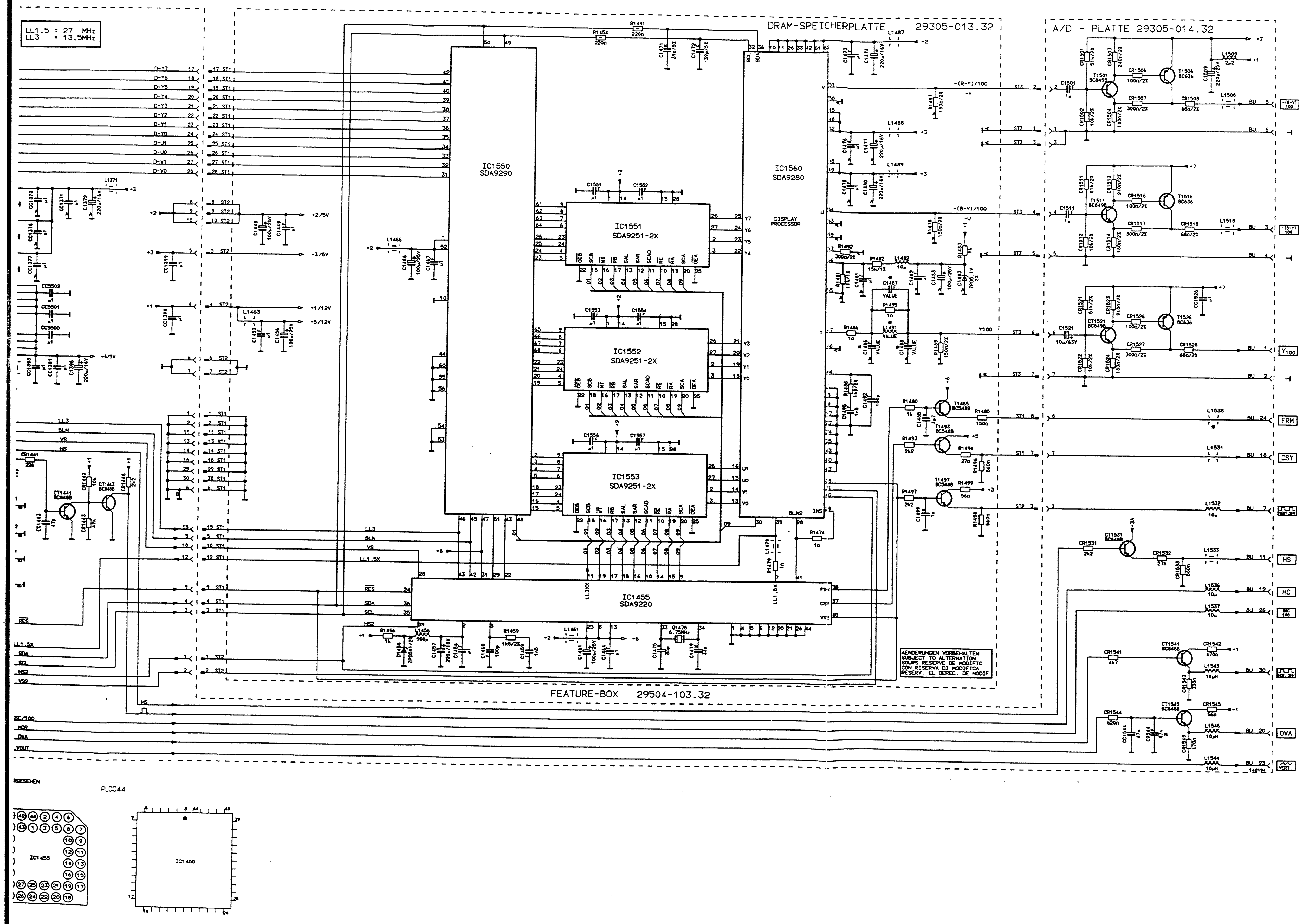
● NUR VORGESEHEN

PLCC44





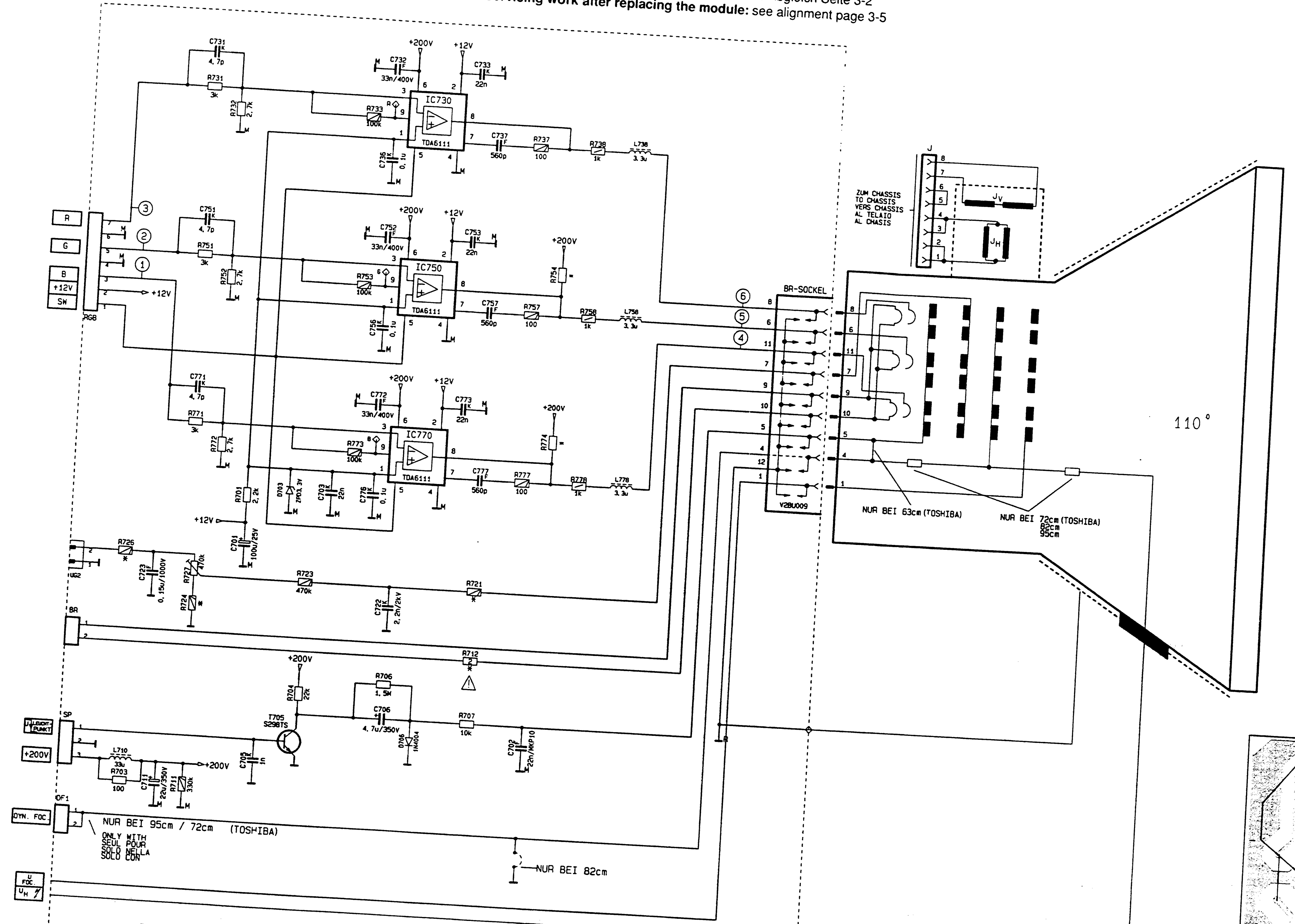
Seite 3-1 (1.5)
nt page 3-4 (1.5)


LL1.5 = 27 MHz
LL3 = 13.5MHz
DRAM-SPEICHERPLATTE 29305-013.32
A/D - PLATTE 29305-014.32
FEATURE-BOX 29504-103.32
IC1550 SDA9290
IC1551 SDA9251-2X
IC1552 SDA9251-2X
IC1553 SDA9251-2X
IC1560 SDA9280
DISPLAY PROCESSOR
IC1455 SDA9220
AENDERUNGEN VORBEHALTEN
SUBJECT TO ALTERNATION
SOUS RESERVE DE MODIFIC
CON RISERVA DI MODIFICA
RESERV. EL DEREC. DE MODIF
PLCC44
IC1455
IC1456

	BU-	ST1	ST2	ST3
01	Y/100 →	MASSE	HS2	MASSE ANALOG
02	MASSE	MASSE	VS2	-(R-Y)/100
03	-(B-Y)/100 →	SCL	VERT. 2FV	MASSE ANALOG
04	MASSE	SDA	+1/12V	-(B-Y)/100
05	-(R-Y)/100 →	BLN	+3/5V	MASSE ANALOG
06	MASSE	MASSE	MASSE	Y/100
07	VERT.2FV →	CSY	MASSE	MASSE ANALOG
08	→ +H (+4/5V)	FRM	+2/5V	
09	→ +F (+2/5V)	RES	+2/5V	
10	→ +F (+2/5V)	VS	+2/5V	
11	HS →	MASSE		
12	HC →	LL1.5X		
13	MASSE	MASSE		
14	→ SCL	MASSE		
15	MASSE	LL3		
16	→ SDA →	MASSE		
17	MASSE	D-Y7		
18	CSY →	D-Y6		
19	MASSE	D-Y5		
20	OWA →	D-Y4		
21	MASSE	D-Y3		
22	→ VG	D-Y2		
23	VERT ∿ →	D-Y1		
24	FRM →	D-Y0		
25	→ IBEAM	D-U1		
26	SSC/100 →	D-U0		
27	→ SS	D-V1		
28	→ ∧ REF	D-V0		
29	MASSE	MASSE		
30	HOR.2FH →	MASSE		
31	MASSE			
32	→ +N (+3/5V)			
33	→ +N (+3/5V)			
34	→ BAS			
35	FREI			
36	→ +B(+1/12V)			
37	MASSE			
38	MASSE ANALOG			
39	→ Y50			
40	MASSE ANALOG			
41	→ -(B-Y)/50			
42	MASSE ANALOG			
43	→ -(R-Y)/50			

platte / CRT Panel

Servicearbeiten nach Bausteinwechsel: siehe Abgleich Seite 3-2
Servicing work after replacing the module: see alignment page 3-5


C731
4,7p
R731
3k
R732
2,7k
+200V
+12V
C732
33n/400V
C733
22n
IC730
TDA6111
R733
100k
C736
0,1u
C737
560p
R737
100
R738
1k
L738
3,3u
R
G
B
+12V
SW
RGB
③
②
①
C751
4,7p
R751
3k
R752
2,7k
C752
33n/400V
C753
22n
IC750
TDA6111
R753
100k
C756
0,1u
R754
C757
560p
R757
100
R758
1k
L758
3,3u
C771
4,7p
R771
3k
R772
2,7k
C772
33n/400V
C773
22n
IC770
TDA6111
R773
100k
R774
D703
ZPD3,3V
C703
22n
C776
0,1u
C777
560p
R777
100
R778
1k
L778
3,3u
R701
2,2k
C701
100u/25V
+12V
⑥
⑤
④
BR-SOCKEL
V28U009
ZUM CHASSIS
TO CHASSIS
VERS CHASSIS
AL TELAIO
AL CHASIS
J
JV
JH
110°
NUR BEI 63cm (TOSHIBA)
NUR BEI 72cm (TOSHIBA)
82cm
95cm
R726
C723
0,15u/1000V
R722
470k
R724
UG2
R723
470k
C722
2,2n/2kV
R721
BR
+200V
R712
R704
22k
R706
1,5M
C706
4,7u/350V
D706
1N4004
R707
10k
T705
S2987S
C702
22n/MKP10
SP
LEUCHT-PUNKT
+200V
L710
33u
R703
100
C711
220n/250V
R711
330k
C705
1n
+200V
DF1
DYN. FOC.
NUR BEI 95cm / 72cm (TOSHIBA)
ONLY WITH
SEUL POUR
SOLO NELLA
SOLO CON
NUR BEI 82cm
U FOC.
UH

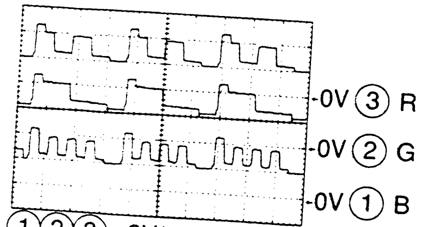
BILDROHRPLATTE
CRT PANEL
C.I. TUBE CATHOD.
PISATRA CINESC.
PLACA-ZOCALO TRC

29305 - 022.3x (82cm)
29305 - 022.3x (95cm)
29305 - 022.31 (72cm/TOSHIBA)
29305 - 022.37 (72cm/PHILIPS)
29305 - 022.38 (63cm/TOSHIBA)
29305 - 022.39 (63cm/PHILIPS)

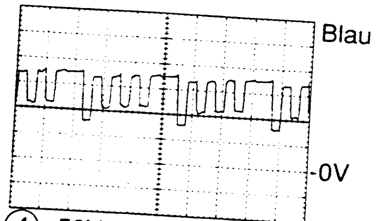
AENDERUNGEN VORBEHALTEN
SUBJECT TO ALTERNATE
SOURS RESERVE DE MODIFIC
CON RISERVA DI MODIFICA
RESERV. EL DEREC. MODIFIC.

*	R721	R712	R726	R724	R754	R774
-022.3x	10k	●─●				
-022.3x	270	●─●				
-022.31	10k	●─●	120k	470k	3,9M	2,7M
-022.37	10k	4,7/2W	47k	680k	-	-
-022.38	10k	5,6/2W	120k	470k	3,9M	2,7M
-022.39	10k	5,1/2W	47k	680k	-	-

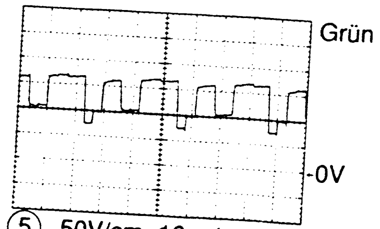
161293



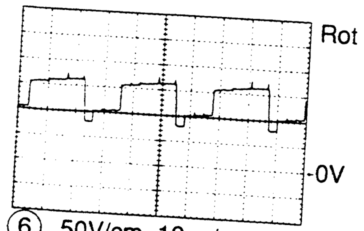
①②③ 2V/cm, 10µs/cm



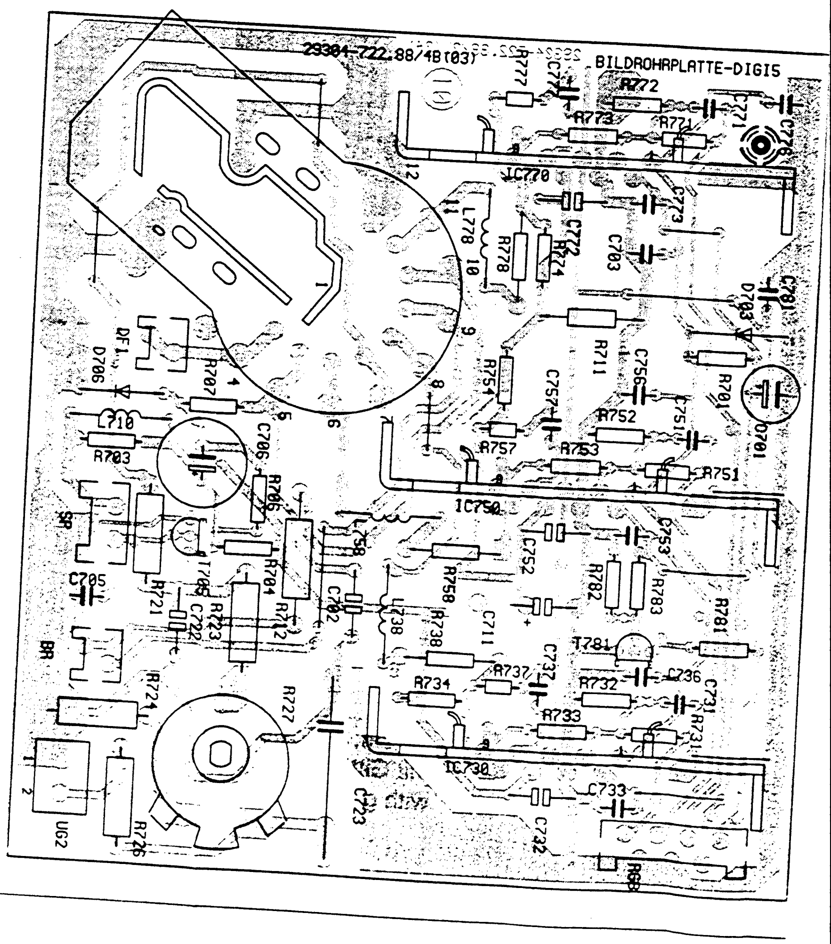
④ 50V/cm, 10µs/cm



⑤ 50V/cm, 10µs/cm

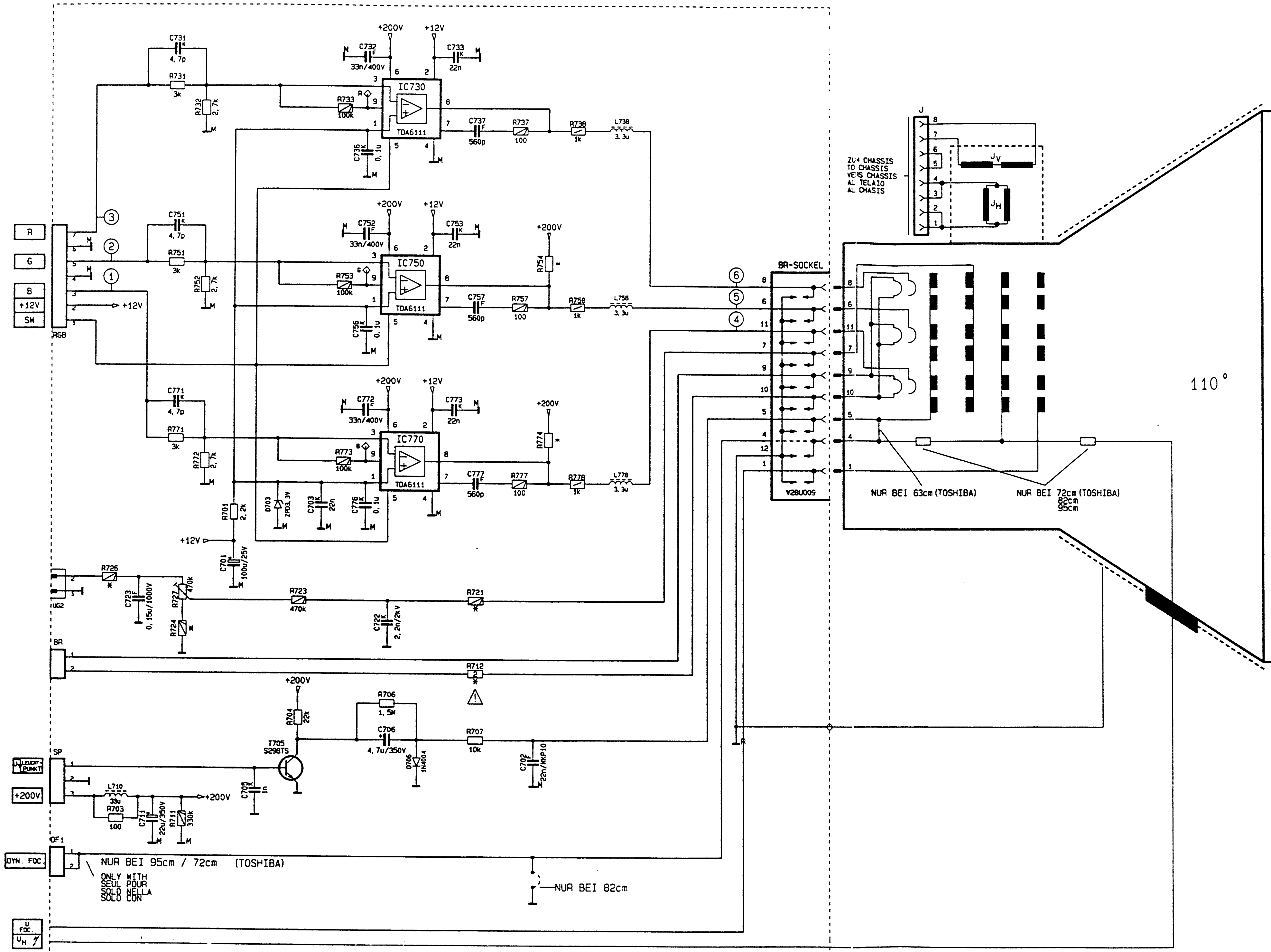


⑥ 50V/cm, 10µs/cm


29301-722.88/4B(03)
BILDROHRPLATTE-DIGI5
IC770
IC750
IC730
R772
R773
R771
L778
R778
C703
D703
R711
C757
C756
R752
R757
R753
R751
D706
R707
R706
R703
SP
C705
R721
R712
C702
R750
R738
C711
R782
R783
R781
C752
R737
R732
R733
R734
C733
C732
BR
R724
R727
R726
UG2
C723
RGB
DF1

Bildrohrplatte / CRT Panel

Servicearbeiten nach Bausteinwechsel: siehe Abgleich Seite 3-2
Servicing work after replacing the module: see alignment page 3-5


IC730
IC750
IC770
TDA6111
+200V
+12V
R
G
B
+12V
SW
RGB
BR-SOCKEL
ZU CHASSIS
TO CHASSIS
VERS CHASSIS
AL TELAIO
AL CHASIS
J
J_V
J_H
110°
NUR BEI 63cm (TOSHIBA)
NUR BEI 72cm (TOSHIBA) 82cm 95cm
UG2
BR
SP
LEUCHTPUNKT
+200V
DF1
DYN. FOC
NUR BEI 95cm / 72cm (TOSHIBA)
ONLY WITH
SEUL POUR
SOLO NELLA
SOLO CON
NUR BEI 82cm
U FOC.
U_H

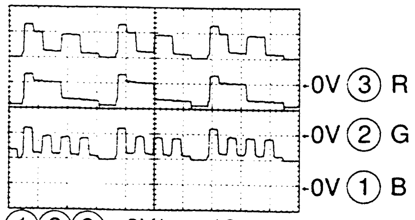
BILDROHRPLATTE
CRT PANEL
C.I. TUBE CATHOD.
PISATRA CINESC.
PLACA-ZOCALO TRC

29305 - 022.3x (82cm)
29305 - 022.3x (95cm)
29305 - 022.31 (72cm/TOSHIBA)
29305 - 022.37 (72cm/PHILIPS)
29305 - 022.38 (63cm/TOSHIBA)
29305 - 022.39 (63cm/PHILIPS)

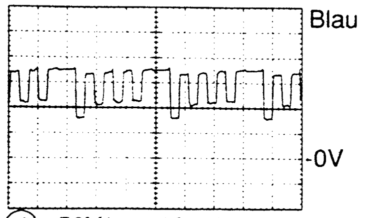
*	R721	R712	R726	R724	R754	R774
-022.3x	10k	●─●				
-022.3x	270	●─●				
-022.31	10k	●─●	120k	470k	3,9M	2,7M
-022.37	10k	4,7/2W	47k	680k	-	-
-022.38	10k	5,6/2W	120k	470k	3,9M	2,7M
-022.39	10k	5,1/2W	47k	680k	-	-

AENDERUNGEN VORBEHALTEN
SUBJECT TO ALTERNATE
SOURS RESERVE DE MODIFIC
CON RISERVA DI MODIFICA
RESERV. EL DEREC. MODIFIC.

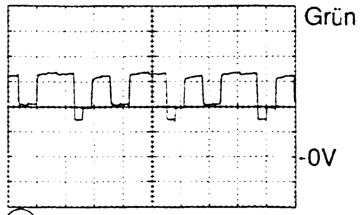
161293



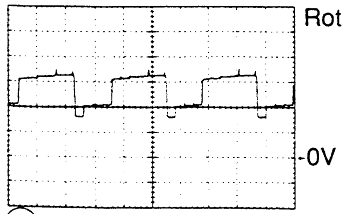
①②③ 2V/cm, 10µs/cm



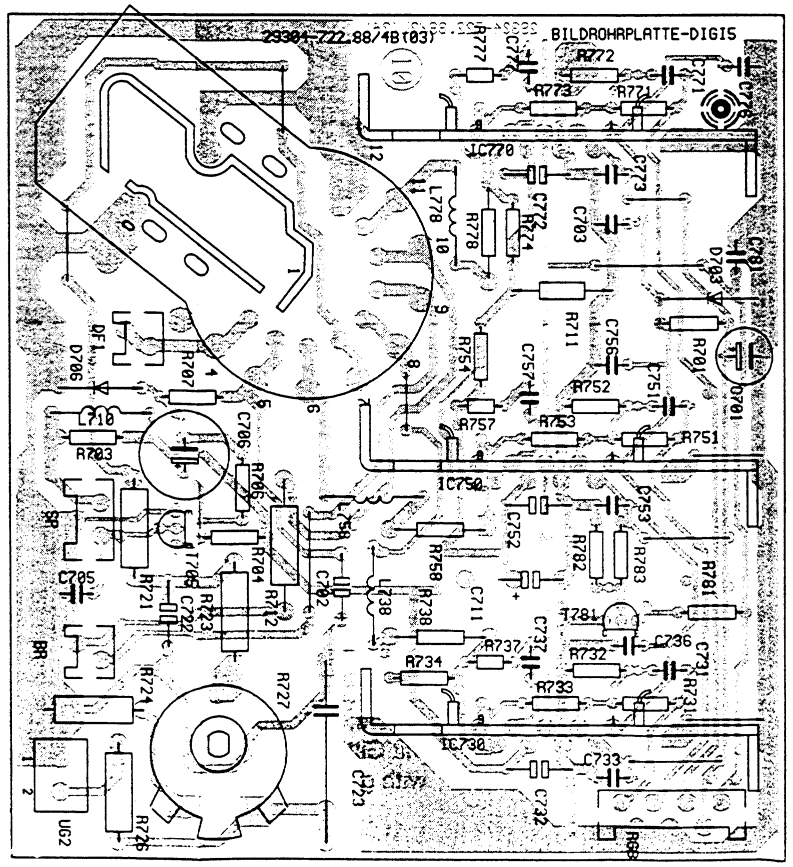
④ 50V/cm, 10µs/cm



⑤ 50V/cm, 10µs/cm

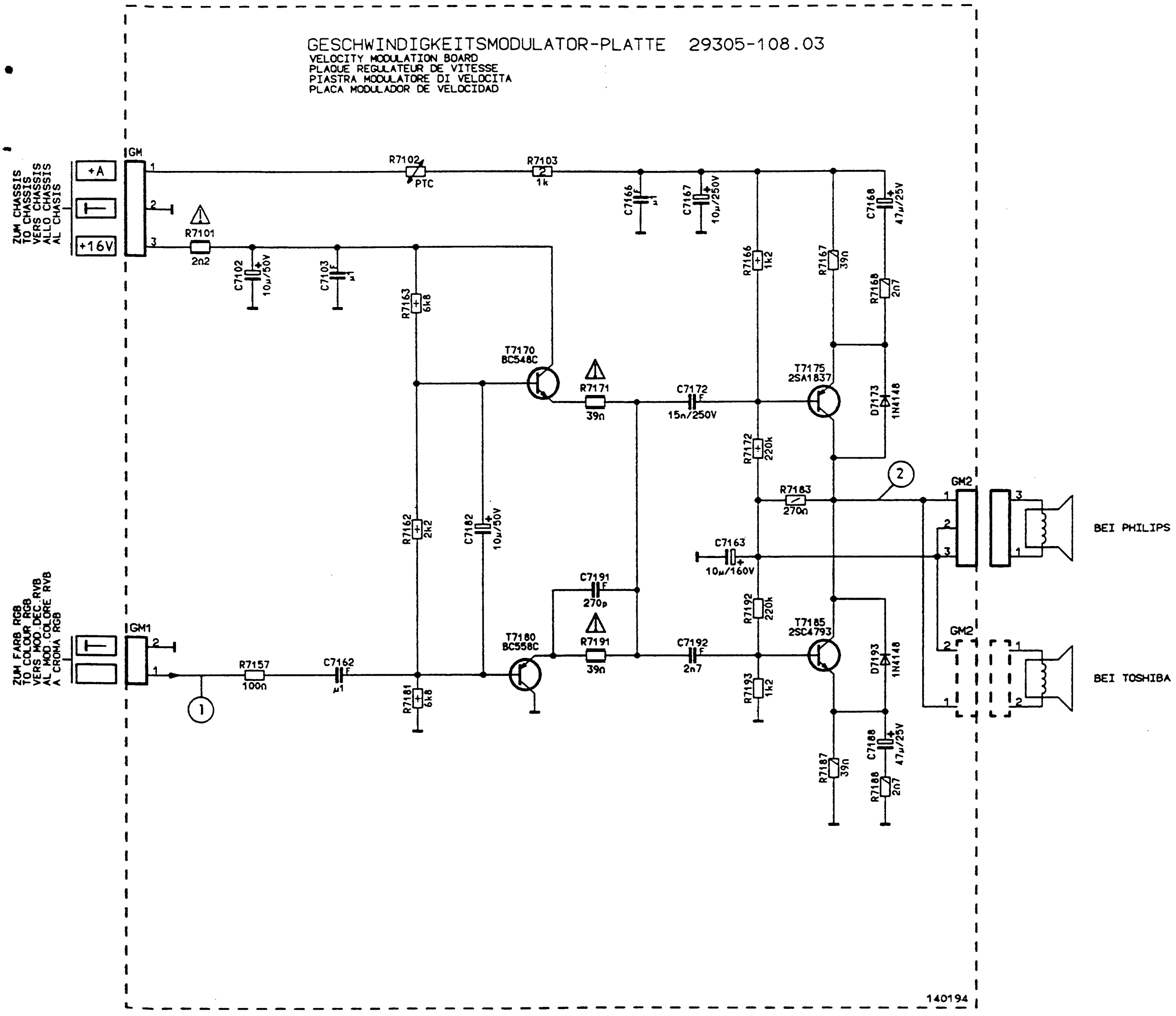


⑥ 50V/cm, 10µs/cm

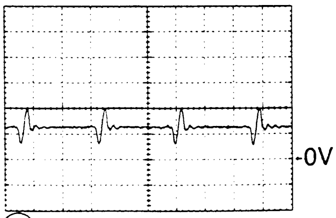

29304-722.88/48(03)
BILDROHRPLATTE-DIGIS
IC770
IC750
IC730
R773
R772
R771
R753
R752
R751
R733
R732
R734
R737
R757
R754
R711
R703
R704
R707
R726
R721
R722
R723
C703
C705
C706
C711
C733
C736
C752
C753
C756
C772
C773
T781
L710
D706
DF1
SP
BR
UG2

Geschwindigkeitsmodulator-Platte / Velocity Modulation Board

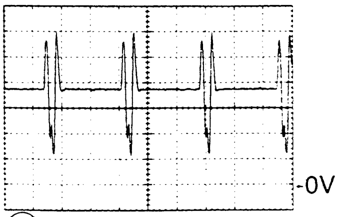
Servicearbeiten nach Bausteinwechsel: keine
Servicing work after replacing the module: none


GESCHWINDIGKEITSMODULATOR-PLATTE 29305-108.03
VELOCITY MODULATION BOARD
PLAQUE REGULATEUR DE VITESSE
PIASTRA MODULATORE DI VELOCITA
PLACA MODULADOR DE VELOCIDAD
ZUM CHASSIS
TO CHASSIS
VERS CHASSIS
ALLO CHASSIS
AL CHASIS
+A
+16V
GM
R7101 2n2
R7102 PTC
R7103 1k
C7102 10µ/50V
C7103 µ1
C7166 µ1
C7167 10µ/250V
C7168 47µ/25V
R7163 6k8
R7166 1k2
R7167 39n
R7168 2n7
T7170 BC548C
R7171 39n
C7172 15n/250V
T7175 2SA1837
D7173 1N4148
R7172 220k
R7183 270n
C7163 10µ/160V
R7162 2k2
C7182 10µ/50V
ZUM FARB RGB
TO COLOUR RGB
VERS MOD.DEC. RVB
AL MOD.COLORE RVB
A CROMA RGB
GM1
R7157 100n
C7162 µ1
R7181 6k8
T7180 BC558C
C7191 270p
R7191 39n
C7192 2n7
R7192 220k
R7193 1k2
T7185 2SC4793
D7193 1N4148
R7187 39n
C7188 47µ/25V
R7188 2n7
GM2
BEI PHILIPS
BEI TOSHIBA
1
2
140194

DRUCK 29304-786.03



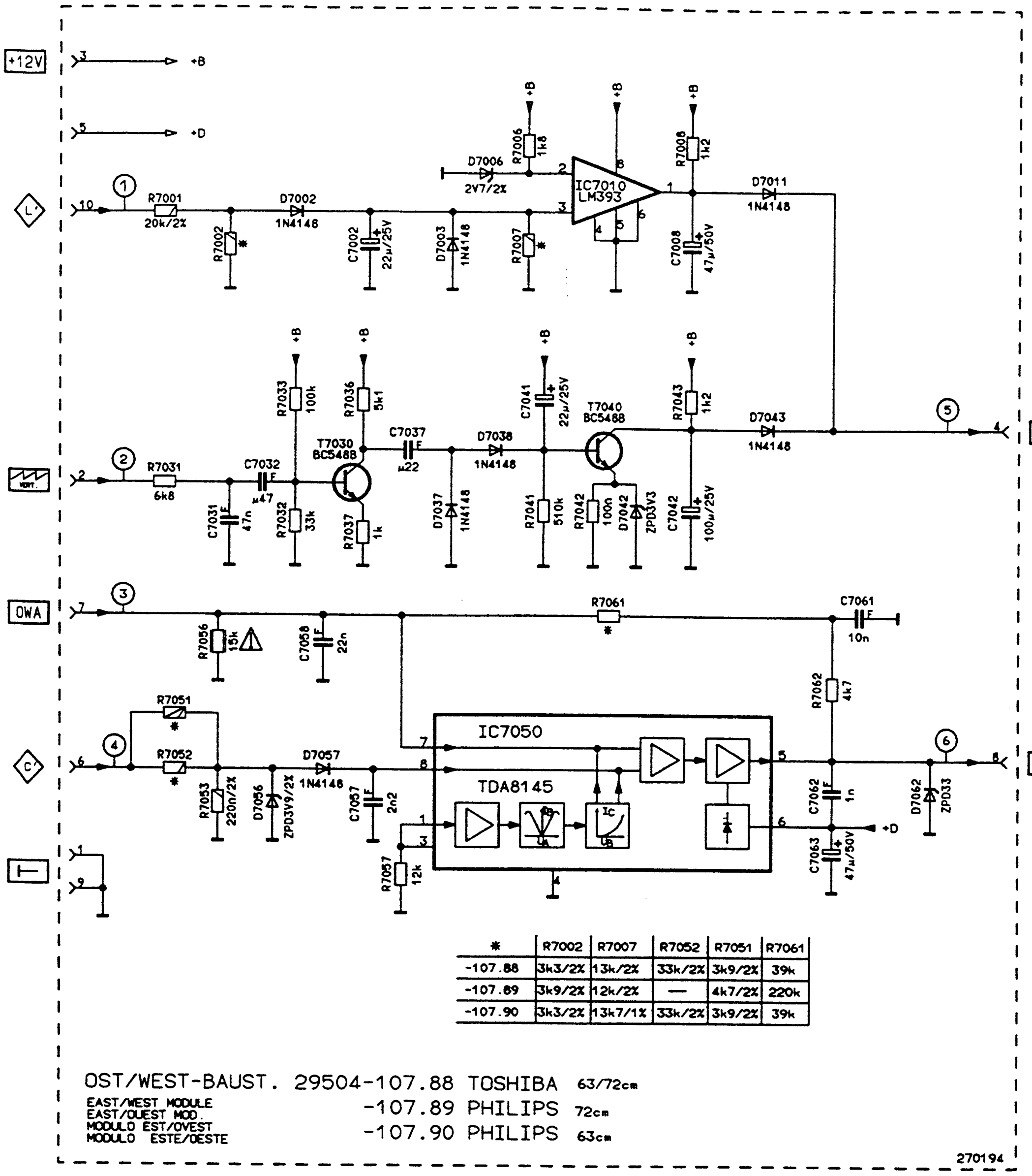
① 5V/cm, 500ns/cm
mit Gittermuster
with grid pattern



② 20V/cm, 500ns/cm

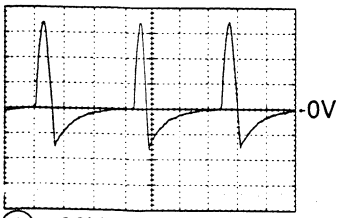
Ost / West-Baustein / East / West Module

Servicearbeiten nach Bausteinwechsel: siehe Abgleich Seite 3-1 (1.5)
Servicing work after replacing the module: see alignment page 3-4 (1.5)

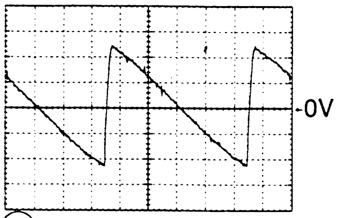

+12V
+B
+D
R7001 20k/2%
D7002 1N4148
R7002
C7002 22µ/25V
D7003 1N4148
D7006 2V7/2%
R7006 1k8
R7007
IC7010 LM393
R7008 1k2
C7008 47µ/50V
D7011 1N4148
R7031 6k8
C7031 47n
C7032 µ47
R7033 100k
R7032 33k
T7030 BC548B
R7036 5k1
R7037 1k
C7037 µ22
D7037 1N4148
D7038 1N4148
C7041 22µ/25V
R7041 510k
T7040 BC548B
R7042 100n
D7042 ZPD3V3
R7043 1k2
C7042 100µ/25V
D7043 1N4148
SS
OWA
R7056 15k
C7058 22n
R7061
C7061 10n
R7062 4k7
R7051
R7052
R7053 220n/2%
D7056 ZPD3V9/2%
D7057 1N4148
C7057 2n2
R7057 12k
IC7050
TDA8145
C7062 1n
C7063 47µ/50V
D7062 ZPD33
OW
270194

*	R7002	R7007	R7052	R7051	R7061
-107.88	3k3/2%	13k/2%	33k/2%	3k9/2%	39k
-107.89	3k9/2%	12k/2%	—	4k7/2%	220k
-107.90	3k3/2%	13k7/1%	33k/2%	3k9/2%	39k

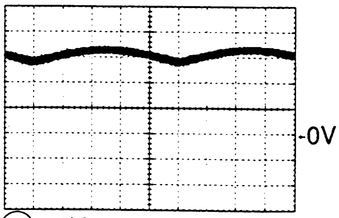
OST/WEST-BAUST. 29504-107.88 TOSHIBA 63/72cm
EAST/WEST MODULE
EAST/OUEST MOD.
MODULO EST/OVEST
MODULO ESTE/OESTE
-107.89 PHILIPS 72cm
-107.90 PHILIPS 63cm



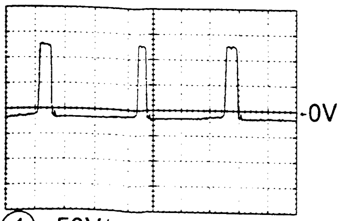
① 20V/cm, 10µs/cm



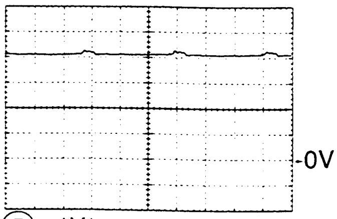
② 500mV/cm, 2ms/cm



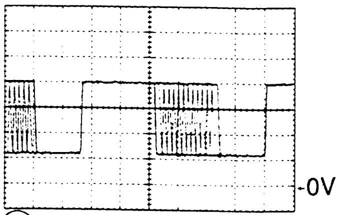
③ 1V/cm, 2ms/cm



④ 50V/cm, 10µs/cm



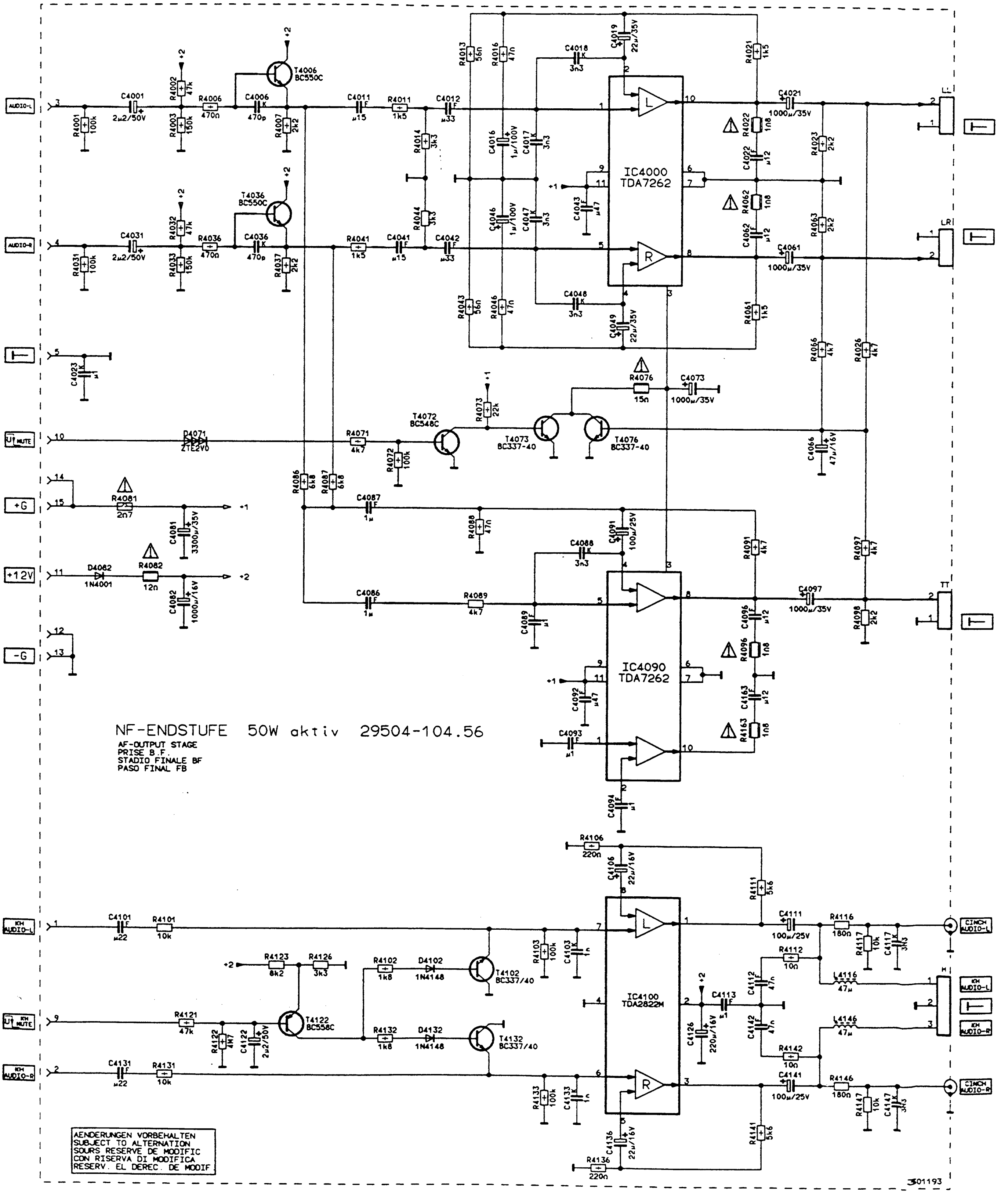
⑤ 1V/cm, 10µs/cm

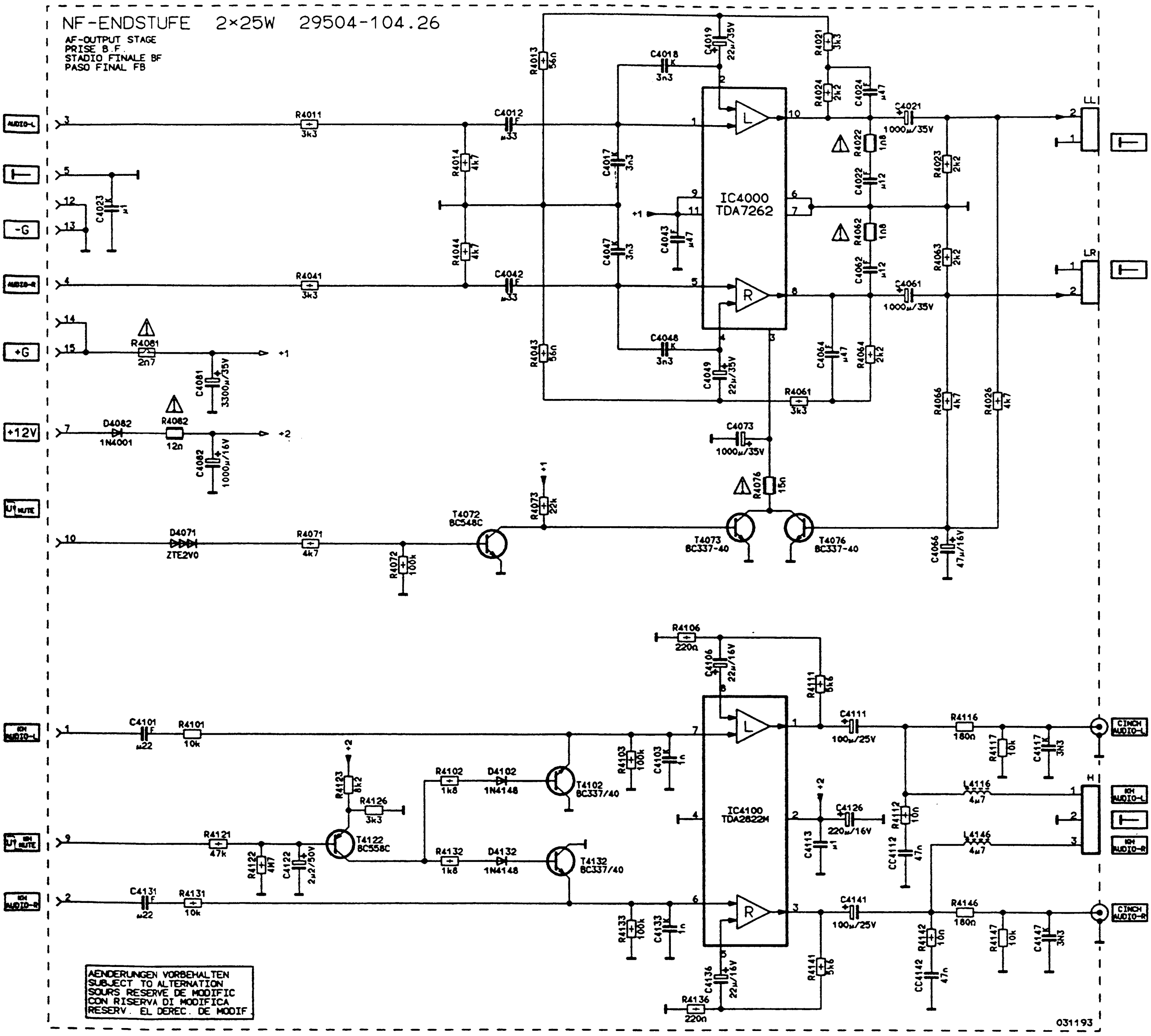


⑥ 10V/cm, 5µs/cm

NF-Verstärker / AF Amplifier

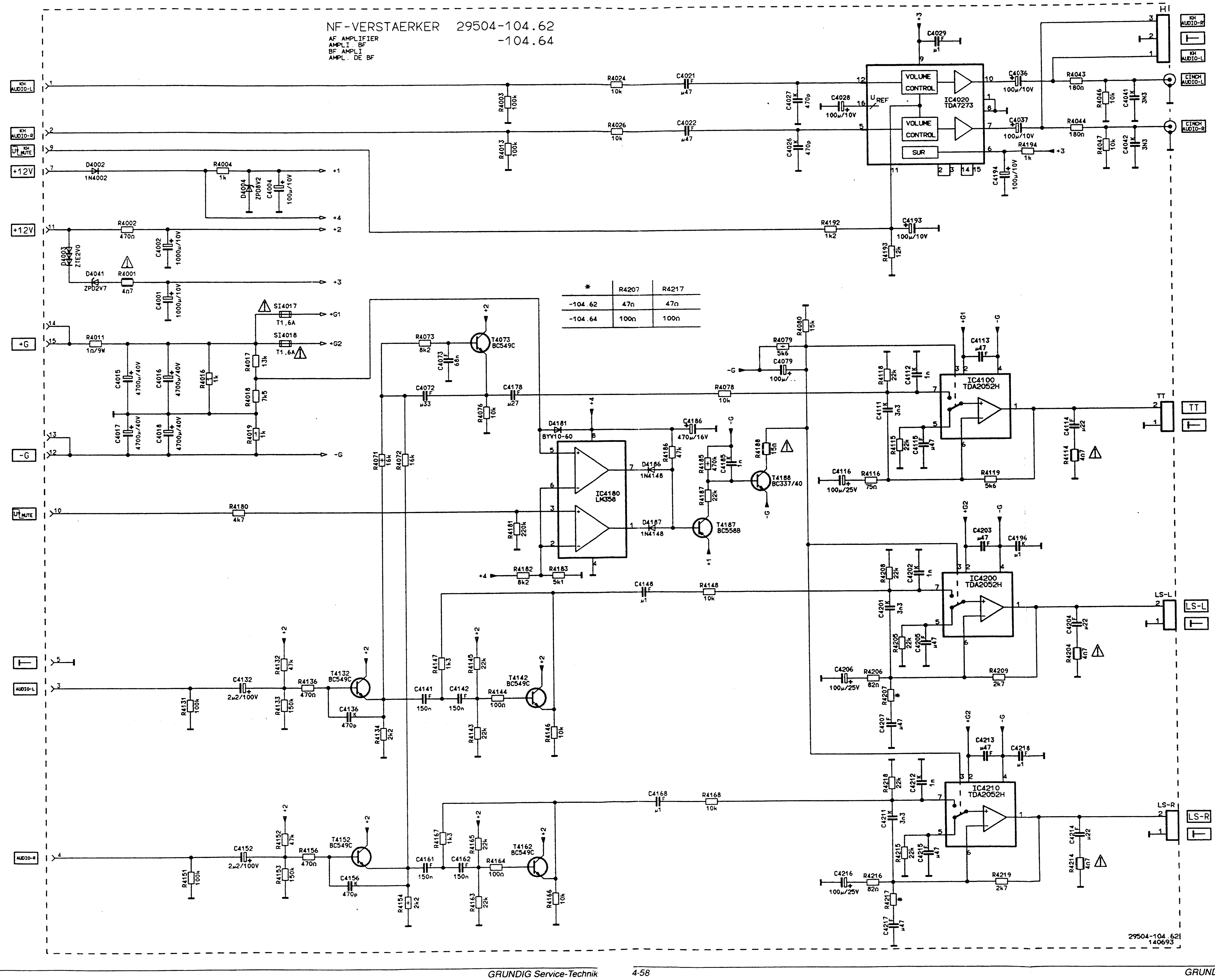
Servicearbeiten nach Bausteinwechsel: keine
Servicing work after replacing the module: none


NF-ENDSTUFE 50W aktiv 29504-104.56
AF-OUTPUT STAGE
PRISE B.F.
STADIO FINALE BF
PASO FINAL FB
IC4000 TDA7262
IC4090 TDA7262
IC4100 TDA2822M
T4006 BC550C
T4036 BC550C
T4072 BC548C
T4073 BC337-40
T4076 BC337-40
T4102 BC337/40
T4122 BC558C
T4132 BC337/40
D4071 ZTE2V0
D4082 1N4001
D4102 1N4148
D4132 1N4148
AUDIO-L
AUDIO-R
U MUTE
+G
+12V
-G
KH AUDIO-L
KH MUTE
KH AUDIO-R
CINCH AUDIO-L
CINCH AUDIO-R
AENDERUNGEN VORBEHALTEN
SUBJECT TO ALTERNATION
SOURS RESERVE DE MODIFIC
CON RISERVA DI MODIFICA
RESERV. EL DEREC. DE MODIF
301193


NF-ENDSTUFE 2×25W 29504-104.26
AF-OUTPUT STAGE
PRISE B.F
STADIO FINALE BF
PASO FINAL FB
IC4000
TDA7262
IC4100
TDA2822M
R4011 3k3
C4012 µ33
R4014 4k7
R4044 4k7
R4041 3k3
C4042 µ33
R4013 56n
R4043 56n
C4018 3n3
C4017 3n3
C4047 3n3
C4048 3n3
C4019 22µ/35V
C4049 22µ/35V
C4043 µ47
R4021 3k3
R4024 2k2
C4024 µ47
R4022 1n8
C4022 µ12
R4062 1n8
C4062 µ12
C4064 µ47
R4064 2k2
C4021 1000µ/35V
C4061 1000µ/35V
R4023 2k2
R4063 2k2
R4061 3k3
R4066 4k7
R4026 4k7
C4073 1000µ/35V
R4076 15n
T4073 BC337-40
T4076 BC337-40
C4066 47µ/16V
T4072 BC548C
R4073 22k
R4071 4k7
R4072 100k
D4071 ZTE2V0
C4023 µ1
R4081 2n7
C4081 3300µ/35V
D4082 1N4001
R4082 12n
C4082 1000µ/16V
AUDIO-L
AUDIO-R
-G
+G
+12V
U MUTE
LL
LR
R4106 220n
C4106 22µ/16V
R4111 5k6
C4111 100µ/25V
R4116 180n
R4117 10k
C4117 3n3
L4116 4µ7
L4146 4µ7
C4126 220µ/16V
C4113 µ1
R4112 10n
CC4112 47n
C4141 100µ/25V
R4146 180n
R4142 10n
CC4142 47n
R4147 10k
C4147 3n3
R4141 5k6
C4136 22µ/16V
R4136 220n
C4101 µ22
R4101 10k
C4131 µ22
R4131 10k
R4103 100k
C4103 1n
R4133 100k
C4133 1n
R4102 1k8
D4102 1N4148
T4102 BC337/40
R4132 1k8
D4132 1N4148
T4132 BC337/40
R4123 8k2
R4126 3k3
T4122 BC558C
R4121 47k
R4122 4M7
C4122 2µ2/50V
KH AUDIO-L
KH AUDIO-R
KH MUTE
CINCH AUDIO-L
CINCH AUDIO-R
H
AENDERUNGEN VORBEHALTEN
SUBJECT TO ALTERNATION
SOURS RESERVE DE MODIFIC
CON RISERVA DI MODIFICA
RESERV. EL DEREC. DE MODIF
031193

NF-Verstärker / AF Amplifier

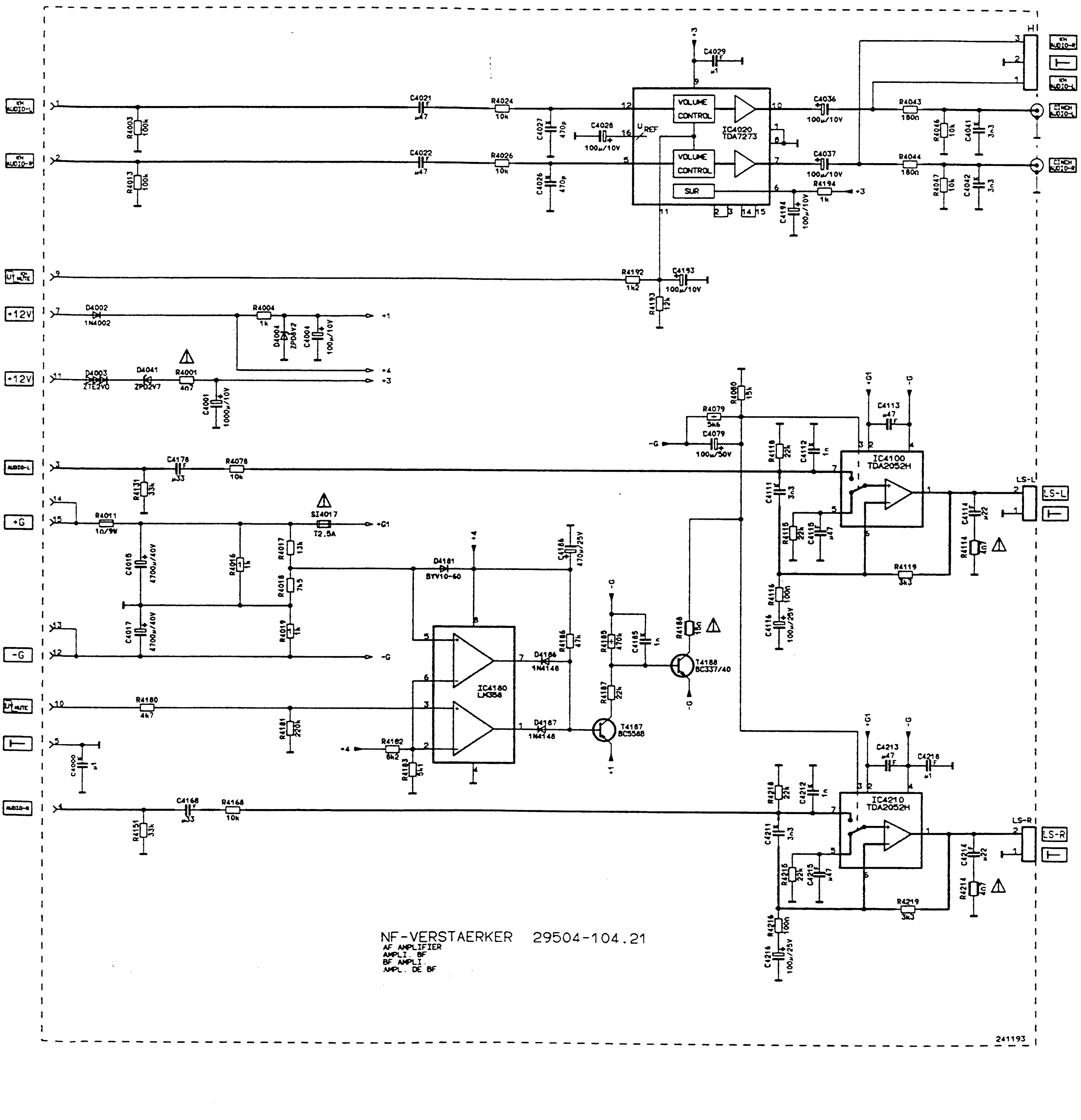
Servicearbeiten nach Bausteinwechsel: keine
Servicing work after replacing the module: none


NF-VERSTAERKER 29504-104.62
-104.64
AF AMPLIFIER
AMPLI. BF
BF AMPLI
AMPL. DE BF
KH AUDIO-L
KH AUDIO-R
U+ KH MUTE
+12V
+G
-G
U+ MUTE
AUDIO-L
AUDIO-R
D4002 1N4002
R4004 1k
D4004 ZPD8V2
C4004 100µ/10V
R4002 470n
C4002 1000µ/10V
D4003 ZTE2V0
D4041 ZPD2V7
R4001 4n7
C4001 1000µ/10V
SI4017 T1,6A
SI4018 T1,6A
R4011 1n/9W
C4015 4700µ/40V
C4016 4700µ/40V
C4017 4700µ/40V
C4018 4700µ/40V
R4016 1k
R4017 13k
R4018 7k5
R4019 1k
R4003 100k
R4013 100k
R4024 10k
R4026 10k
C4021 µ47
C4022 µ47
C4027 470p
C4026 470p
C4028 100µ/10V
C4029 µ1
IC4020 TDA7273
VOLUME CONTROL
SUR
UREF
C4036 100µ/10V
C4037 100µ/10V
R4194 1k
C4194 100µ/10V
R4043 180n
R4044 180n
R4046 10k
R4047 10k
C4041 3N3
C4042 3N3
CINCH AUDIO-L
CINCH AUDIO-R
HI
R4192 1k2
R4193 12k
C4193 100µ/10V
R4073 8k2
T4073 BC549C
C4073 68n
C4072 µ33
C4178 µ27
R4076 10k
R4071 16k
R4072 16k
D4181 BYV10-60
IC4180 LM358
C4186 470µ/16V
D4186 1N4148
D4187 1N4148
R4186 47k
R4185 470k
C4185 1n
R4187 22k
R4188 15n
T4188 BC337/40
T4187 BC558B
R4180 4k7
R4181 220k
R4182 8k2
R4183 5k1
R4078 10k
R4079 5k6
C4079 100µ/..
R4080 15k
IC4100 TDA2052H
C4113 µ47
R4118 22k
C4112 1n
C4111 3n3
R4115 22k
C4115 µ47
C4116 100µ/25V
R4116 75n
R4119 5k6
C4114 µ22
R4114 4n7
TT
IC4200 TDA2052H
C4203 µ47
C4196 µ1
R4208 22k
C4202 1n
C4201 3n3
R4205 22k
C4205 µ47
C4206 100µ/25V
R4206 82n
R4207
C4207 µ47
R4209 2k7
C4204 µ22
R4204 4n7
LS-L
IC4210 TDA2052H
C4213 µ47
C4218 µ1
R4218 22k
C4212 1n
C4211 3n3
R4215 22k
C4215 µ47
C4216 100µ/25V
R4216 82n
R4217
C4217 µ47
R4219 2k7
C4214 µ22
R4214 4n7
LS-R
C4148 µ1
R4148 10k
C4168 µ1
R4168 10k
C4132 2µ2/100V
R4131 100k
R4132 47k
R4133 150k
R4136 470n
T4132 BC549C
C4136 470p
R4134 2k2
C4141 150n
C4142 150n
R4147 1k3
R4145 22k
R4144 100n
R4143 22k
T4142 BC549C
R4146 10k
C4152 2µ2/100V
R4151 100k
R4152 47k
R4153 150k
R4156 470n
T4152 BC549C
C4156 470p
R4154 2k2
C4161 150n
C4162 150n
R4167 1k3
R4165 22k
R4164 100n
R4163 22k
T4162 BC549C
R4166 10k
29504-104.621
140693

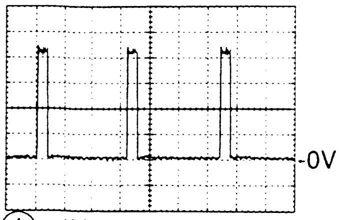
*	R4207	R4217
-104.62	47n	47n
-104.64	100n	100n

NF-Verstärker / AF Amplifier

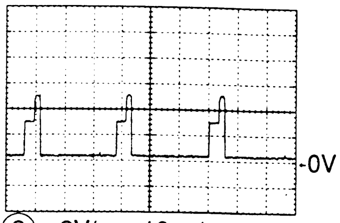
Servicearbeiten nach Bausteinwechsel: keine
Servicing work after replacing the module: none


NF-VERSTAERKER 29504-104.21
AF AMPLIFIER
AMPLI. BF
BF AMPLI
AMPL. DE BF
241193
IC4020 TDA7273
VOLUME CONTROL
SUR
IC4100 TDA2052H
IC4210 TDA2052H
IC4180 LM358
T4187 BC556B
T4188 BC337/40
D4181 BYV10-60
D4186 1N4148
D4187 1N4148
D4002 1N4002
D4003 ZTE2V0
D4041 ZPD2V7
D4004 ZPD8V2
SI4017 T2,5A
+12V
+G
-G
LS-L
LS-R
CINCH AUDIO-L
CINCH AUDIO-R

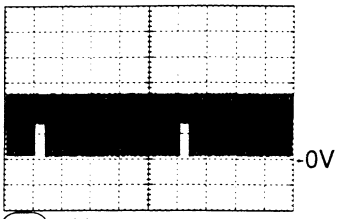
PIP-Farb RGB / PIP-Colour RGB



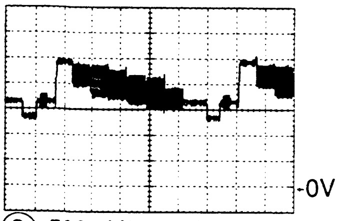
① 1V/cm, 10µs/cm



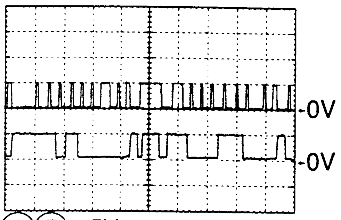
② 2V/cm, 10µs/cm



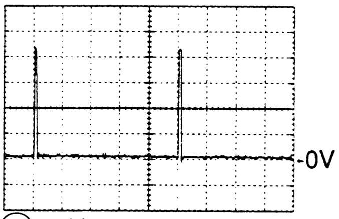
(2A) 2V/cm, 2ms/cm



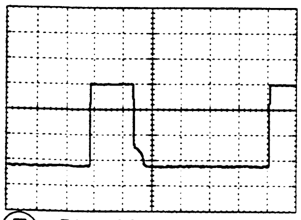
③ 500mV/cm, 10µs/cm



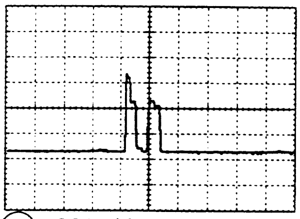
④⑤ 5V/cm, 100µs/cm



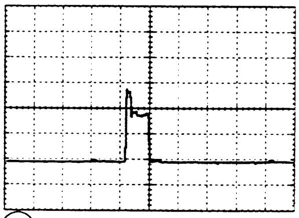
⑥ 1V/cm, 2ms/cm



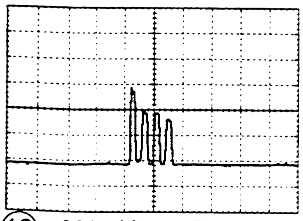
⑦ 500mV/cm, 5µs/cm



⑧ 200mV/cm, 5µs/cm



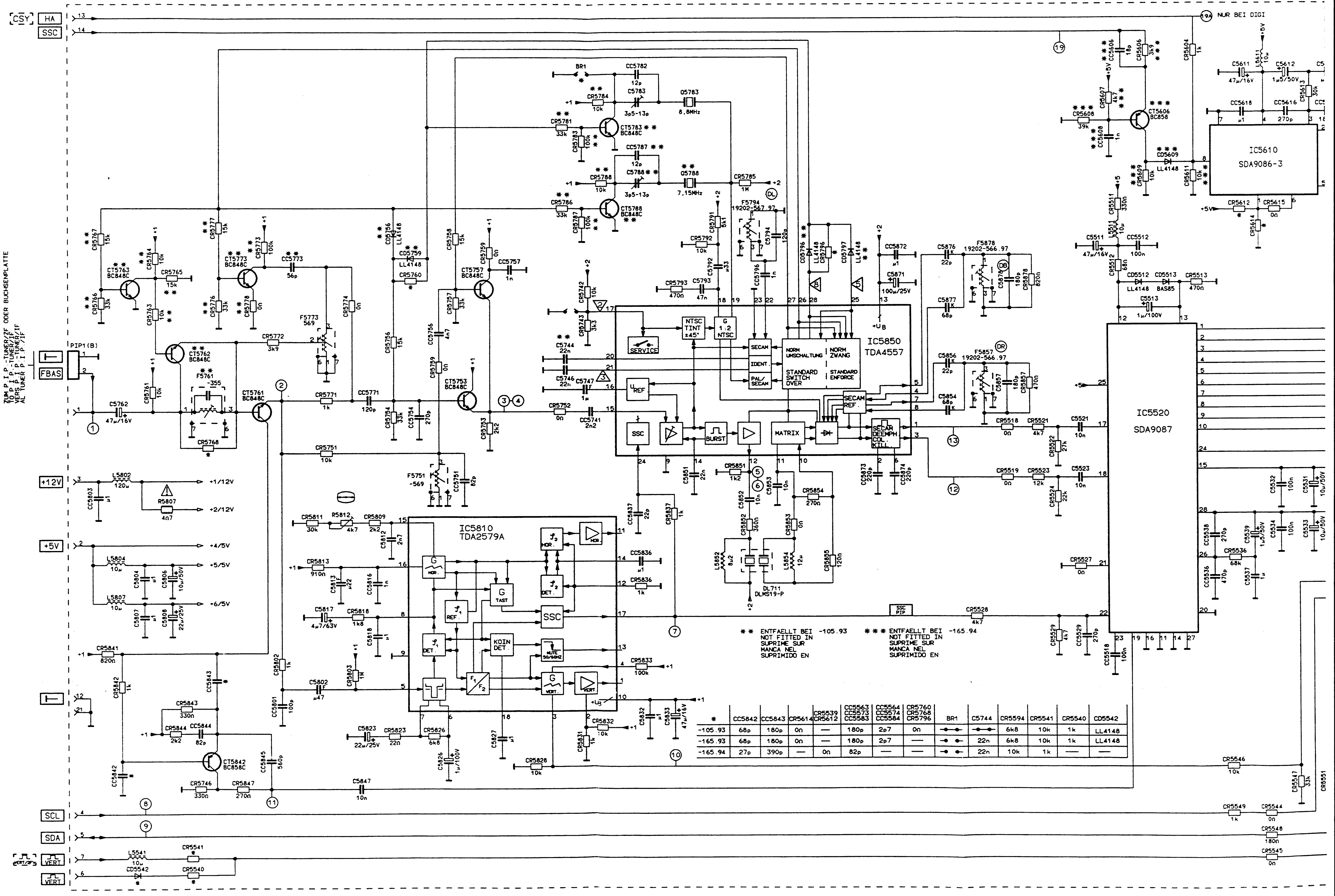
⑨ 200mV/cm, 5µs/cm



⑩ 200mV/cm, 5µs/cm

PIP-Farb RGB / PIP-Colour RGB

Servicearbeiten nach Bausteinwechsel: keine
Servicing work after replacing the module: none

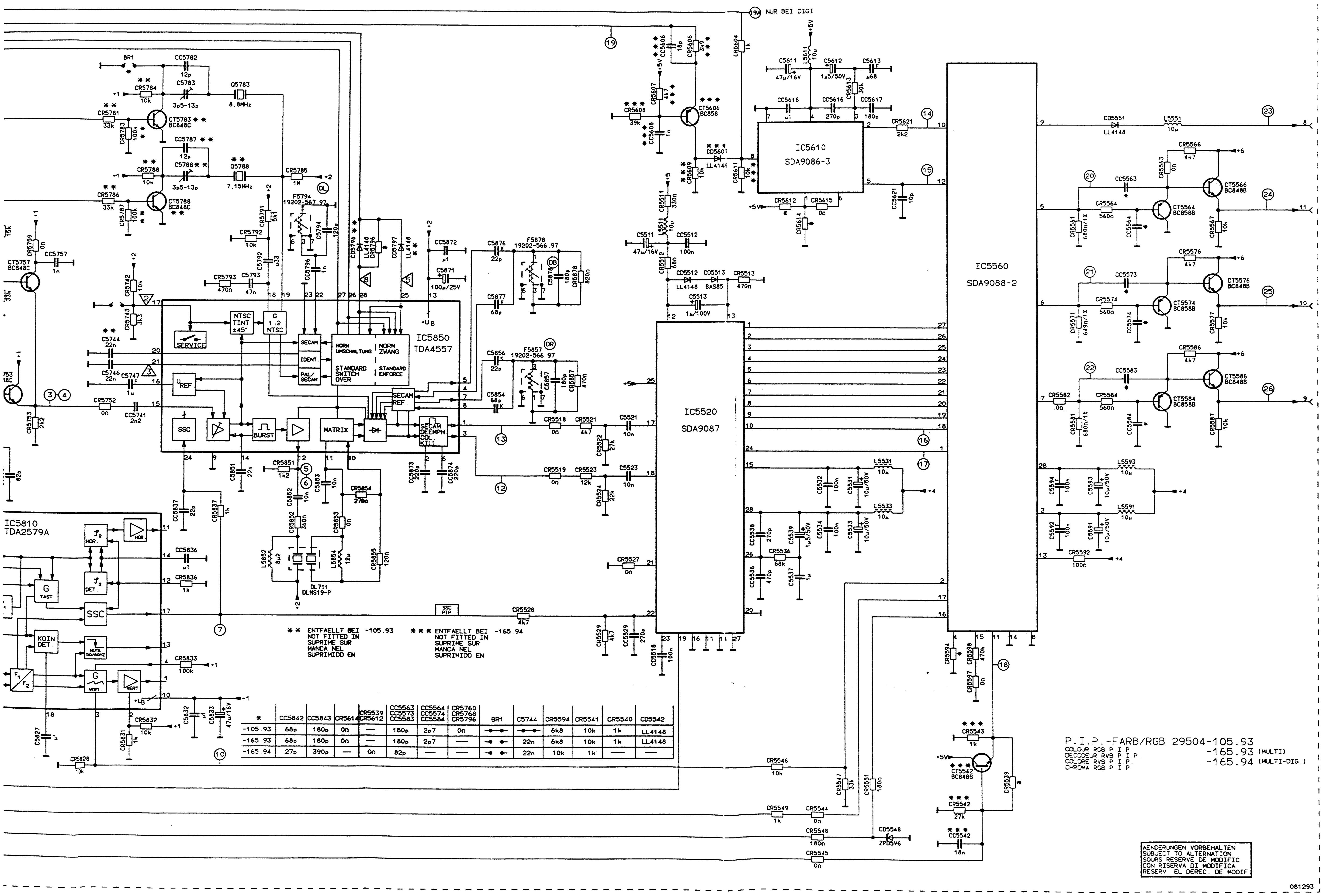

CSY
HA
SSC
ZUM P.I.P.-TUNER/ZF ODER BUCHSENPLATTE
TO P.I.P.-TUNER/IF
VERS P.I.P.-TUNER/IF
AL TUNER P.I.P./IF
PIP1(B)
FBAS
+12V
+5V
SCL
SDA
VERT
NUR BEI DIGI
IC5850 TDA4557
IC5810 TDA2579A
IC5520 SDA9087
IC5610 SDA9086-3
SERVICE
NTSC TINT ±45°
G 1.2 NTSC
SECAM
IDENT.
PAL/SECAM
NORM UMSCHALTUNG
NORM ZWANG
STANDARD SWITCH OVER
STANDARD ENFORCE
SECAM REF.
SSC
BURST
MATRIX
SECAM DEEMPH COL. KILL
HOR.
TAST
REF.
DET.
KOIN DET.
MUTE 50/60Hz
VERT.
SSC PIP
DL711 DLMS19-P
Q5783 8.8MHz
Q5788 7.15MHz
F5794 19202-567.97
F5878 19202-566.97
F5857 19202-566.97
F5761 -355
F5773 569
F5751 -569
CT5761 BC848C
CT5753 BC848C
CT5757 BC848C
CT5762 BC848C
CT5763 BC848C
CT5773 BC848C
CT5783 BC848C
CT5788 BC848C
CT5842 BC858C
CT5606 BC858
L5802 120µ
L5804 10µ
L5807 10µ
L5541 10µ
R5807 4Ω7
+1/12V
+2/12V
+4/5V
+5/5V
+6/5V

*	CC5842	CC5843	CR5614	CR5539 CR5612	CC5563 CC5573 CC5583	CC5564 CC5574 CC5584	CR5760 CR5768 CR5796	BR1	C5744	CR5594	CR5541	CR5540	CD5542
-105.93	68p	180p	0Ω	—	180p	2p7	0Ω	●—●	●—●	6k8	10k	1k	LL4148
-165.93	68p	180p	0Ω	—	180p	2p7	—	● ●	22n	6k8	10k	1k	LL4148
-165.94	27p	390p	—	0Ω	82p	—	—	● ●	22n	10k	1k	—	—

* * ENTFAELLT BEI -105.93
NOT FITTED IN
SUPRIME SUR
MANCA NEL
SUPRIMIDO EN

* * * ENTFAELLT BEI -165.94
NOT FITTED IN
SUPRIME SUR
MANCA NEL
SUPRIMIDO EN

steinwechsel: keine
ing the module: none


IC5850
TDA4557
IC5810
TDA2579A
IC5520
SDA9087
IC5560
SDA9088-2
IC5610
SDA9086-3
NUR BEI DIGI
SERVICE
NTSC TINT ±45°
G 1:2 NTSC
SECAM
IDENT
PAL/SECAM
NORM UMSCHALTUNG
NORM ZWANG
STANDARD SWITCH OVER
STANDARD ENFORCE
SECAM REF.
SECAM DEEMPH COL. KILL
SSC
BURST
MATRIX
U REF
HOR.
DET.
G TAST
KOIN DET.
MUTE 50/60Hz
G VERT
VERT
SSC PIP
Q5783 8.8MHz
Q5788 7.15MHz
F5794 19202-567.97
F5878 19202-566.97
F5857 19202-566.97
DL711 DLMS19-P
CT5783 BC848C
CT5788 BC848C
CT5757 BC848C
CT5606 BC858
CT5566 BC848B
CT5564 BC858B
CT5576 BC848B
CT5574 BC858B
CT5586 BC848B
CT5584 BC858B
CT5542 BC848B
CD5548 ZPD5V6
U_F DATA
R
G
B

** ENTFAELLT BEI -105.93
NOT FITTED IN
SUPRIME SUR
MANCA NEL
SUPRIMIDO EN

*** ENTFAELLT BEI -165.94
NOT FITTED IN
SUPRIME SUR
MANCA NEL
SUPRIMIDO EN

*	CC5842	CC5843	CR5614	CR5539 CR5612	CC5563 CC5573 CC5583	CC5564 CC5574 CC5584	CR5760 CR5768 CR5796	BR1	C5744	CR5594	CR5541	CR5540	CD5542
-105.93	68p	180p	0Ω	—	180p	2p7	0Ω	—●—●—	—●—●—	6k8	10k	1k	LL4148
-165.93	68p	180p	0Ω	—	180p	2p7	—	—● ●—	22n	6k8	10k	1k	LL4148
-165.94	27p	390p	—	0Ω	82p	—	—	—● ●—	22n	10k	1k	—	—

P.I.P.-FARB/RGB 29504-105.93
COLOUR RGB P.I.P. -165.93 (MULTI)
DECODEUR RVB P.I.P. -165.94 (MULTI-DIG.)
COLORE RVB P.I.P.
CHROMA RGB P.I.P.

AENDERUNGEN VORBEHALTEN
SUBJECT TO ALTERNATION
SOURS RESERVE DE MODIFIC
CON RISERVA DI MODIFICA
RESERV. EL DEREC. DE MODIF

081293

GRUNDIG Ersatzteilliste Spare Parts List

Ⓓ Btx * 32700 #

10 / 93

M 63-105 IDTV

SACH-NR. / PART NO.: 9.21243-0190
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.CY 3290 ANTHRAZIT-SOFT

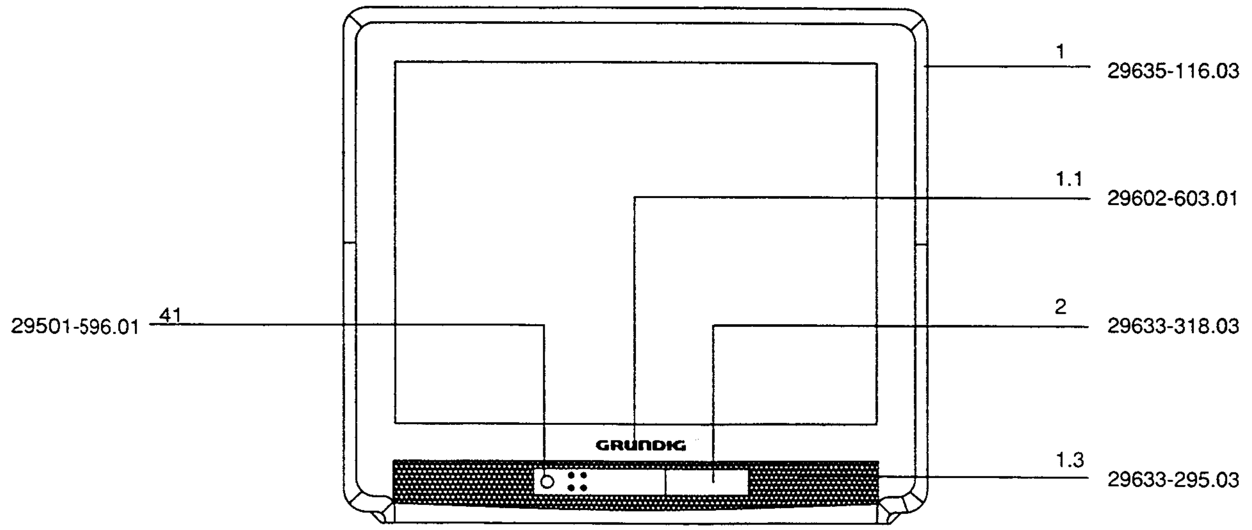
POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION (GB)
0001.000		29635-116.03		GEHAEUSEVORDERTEIL KPL	CABINET FRONT CPL.
0001.100		29602-603.01		GRUNDIG-EMBLEM	GRUNDIG EMBLEM (LABEL)
0001.200		29608-864.01	4	SOCKELEINLAGE	BEASE INSERT
0001.300		29633-295.03		ABDECKUNG MIT STOFF KPL	COVER
0002.000		29633-318.03		INFRA-FENSTER KPL	INFRA WINDOW CPL.
WW.		29633-291.01		INFRA-FENSTER DRUCK KPL	INFRA WINDOW COMP.CPL.
0002.300		29633-359.01		KLAPPE DRUCK KPL	FLAP
0002.400		27041-217.01		DRUCKSCHNAEPPER	PRESSURE SNAPPER
0005.000		29628-538.01		CHASSISBEFESTIGUNG	CHASSIS FIXTURE
0006.000		29628-585.01		CHASSISBEFESTIGUNG	CHASSIS FIXTURE
0007.000		19115-003.97	2	HOCHTONFOLIENKALOTTE	TWEETER FOIL CAP
0010.000		29631-751.01		RUECKWAND LACKIERT	REAR PANEL
0010.100		19176-019.02	2	LAUTSPRECHER RUEKWAND	SPEAKER REAR PANEL
0010.200		29628-704.01		GITTER KPL LINKS	GRID, GRILLE
0010.300		29628-704.02		GITTER KPL RECHTS	GRID, GRILLE
0011.000		29617-594.14		TYPENAUFKLEBER	TYPE IDENT LABEL
		29656-003.56		MONTAGEZUBEHOER F. BILDROHR KEIN E-TEIL	MOUNTING ACCESSORIES FOR CRT NO SPARE PART
0021.000		29607-296.01	4	SPULENKLAMMER	COIL CLIP
0024.000	⚠	09246-209.71		ENTMAGNETISIERUNGSSPULE	DEGAUSSING COIL
0025.000	⚠	8300-059-699		BILDR.A 59 LCG 696 X99	PICT. TUBE A 59 LCG 696X99
0040.000		29501-080.52		BEDIENEINHEIT	CONTROL UNIT
0040.100	⚠	09621-113.02	2	SICHERUNGSHALTER	FUSE HOLDER
0040.200		29303-168.05		CINCHBUCHSE 3-FACH	CHINCH SOCKET
0040.300		29303-390.42		KOPFHOERERBUCHSE STEREO	STEREO COAXIAL SOCKET
0040.400	⚠	29303-452.02		NETZSTECKER-UNTERTEIL KPL	MAINS PLUG, LOWER PART
0040.500		29501-081.52		ANZEIGEEINHEIT M.TASTEN	INDICATOR UNIT WITH BUTTON
0040.600		29303-522.06		S-VHS-BUCHSE	S-VHS SOCKET
0040.700	⚠	29703-291.22		NETZSCHALTER	POWER SWITCH
WW.	⚠	29703-291.32		NETZSCHALTER	POWER SWITCH
0040.900		29703-357.01	4	TASTSCHALTER KEYBOARDPLATTE	TACT SWITCH
0041.000		29501-596.01		NETZTASTENKNOPF	POWER KEY
0042.000		29628-702.01		ZUGENTLASTUNG	STRESS RELIEF
		29305-022.38	X	BILDROHRPLATTE	PICTURE TUBE BOARD
		29622-059.01	X	TP 760	TP 760 TELEPILOT
		29701-085.10	X	COLOR-EINBAUCHASSIS CUC 1822 DIGI 5 KEIN E-TEIL	COLOR TV CHASSIS CUC 1822 DIGI 5 NO SPARE PART

X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE
WW. = WAHLWEISE

X = SEE SEPARATE PARTS LIST
WW. = OPTIONAL

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION (GB)
C 6001 ⚠	8511-793-047	MP 3 0,47 UF 20% 250VW
C 6002 ⚠	8511-793-045	MP 3 0,33 UF 20% 250VW
C 6009	8563-732-425	KF 25 0,1 UF 20% 250VW
D 1846	8309-944-601	LE DIODE TLHR 4601 TFK
D 6012	8308-524-050	GLR.B 40 C 500 SI/SI-M GI
DP 1841	8309-953-150	LED DISPLAY TDSG 3150 TFK
DP 1871	8309-953-150	LED DISPLAY TDSG 3150 TFK
IC 1800	8305-367-530	IC TFMS 5300
IC 1870	8305-202-242	IC UAA 2022 MOT

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION (GB)
L ⚠	29500-809.97	FUNKENTSTOERDR.
L 1821	8140-526-400	DR AX 0411-GA 100UH
L 1822	8140-526-400	DR AX 0411-GA 100UH
R 6001 ⚠	8765-049-157	MSW AX 0414-GA 3,3 MOHM
R 6003	8311-005-017	NTC 4,7 OHM 30%
R 6009 ⚠	8311-200-010	DUO-PTC
SI 6001 ⚠	8315-622-503	FS.3,15 A/T H 250V
TR ⚠	09032-301.02	NETZTRAFO



GRUNDIG Ersatzteilliste
Spare Parts List

TV

Ⓓ Btx ∗ 32700 #

11 / 93

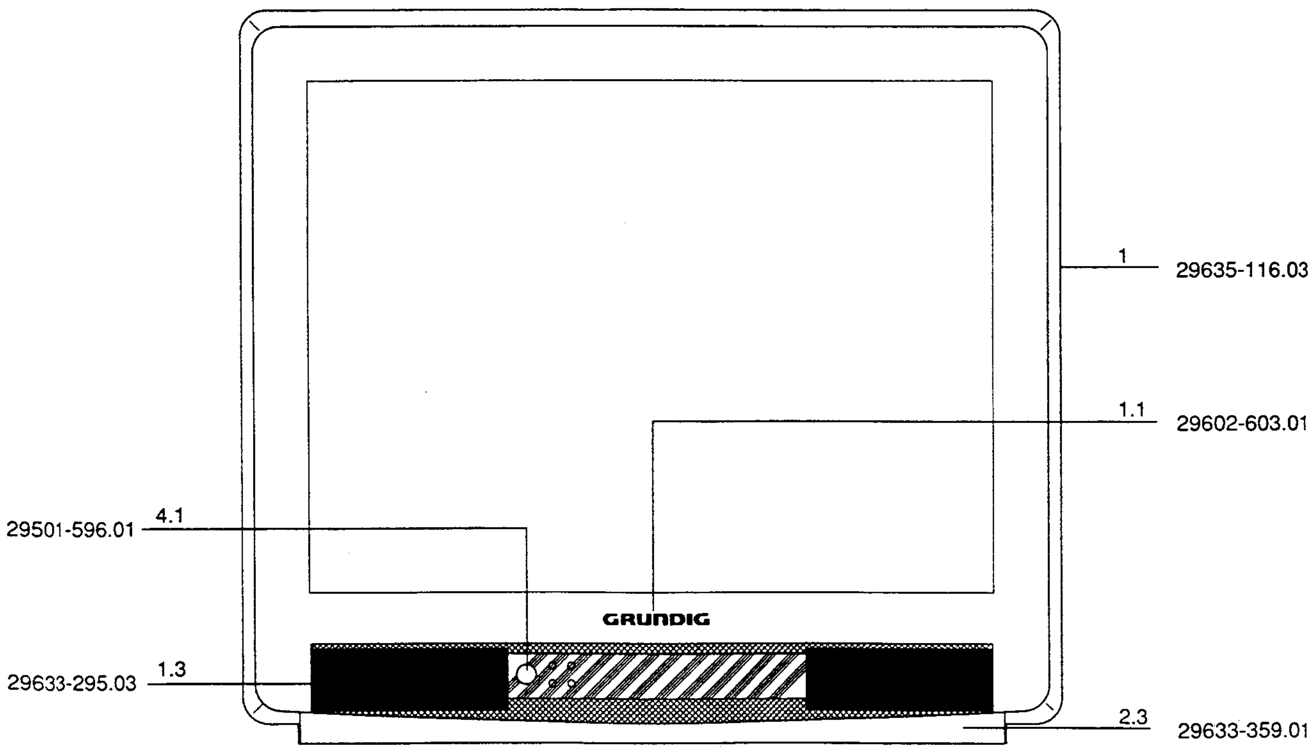
M 63 - 105 / 9 IDTV

SACH-NR. / PART NO.: 9.21243-0290
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.CY 3390 ANTHRAZIT-SOFT

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION (GB)
0001.000		29635-116.03		GEHAEUSEVORDERTEIL KPL	CABINET FRONT CPL.
0001.100		29602-603.01		GRUNDIG-EMBLEM	GRUNDIG EMBLEM (LABEL)
0001.200		29608-864.01	4	SOCKELEINLAGE	BEASE INSERT
0001.300		29633-295.03		ABDECKUNG MIT STOFF KPL	COVER
0002.000		29633-318.03		INFRA-FENSTER KPL	INFRA WINDOW CPL.
0002.100		29633-291.01		INFRA-FENSTER DRUCK KPL	INFRA WINDOW COMP.CPL.
0002.300		29633-359.01		KLAPPE DRUCK KPL	FLAP
0002.400		27041-217.01		DRUCKSCHNAEPPER	PRESSURE SNAPPER
0005.000		29628-538.01		CHASSISBEFESTIGUNG	CHASSIS FIXTURE
0006.000		29628-585.01		CHASSISBEFESTIGUNG	CHASSIS FIXTURE
0007.000		19115-003.97	2	HOCHTONFOLIENKALOTTE	TWEETER FOIL CAP
0010.000		29631-751.01		RUECKWAND LACKIERT	REAR PANEL
0010.100		19176-019.02	2	LAUTSPRECHER RUEKWAND	SPEAKER REAR PANEL
0010.200		29628-704.01		GITTER KPL LINKS	GRID, GRILLE
0010.300		29628-704.02		GITTER KPL RECHTS	GRID, GRILLE
0011.000		29617-595.14		TYPENAUFKLEBER	TYPE IDENT LABEL
		29656-003.56		MONTAGEZUBEHOER F. BILDROHR KEIN E-TEIL	MOUNTING ACCESSORIES FOR CRT NO SPARE PART
0021.000		29607-296.01	4	SPULENKLAMMER	COIL CLIP
0024.000	⚠	09246-209.71		ENTMAGNETISIERUNGSSPULE	DEGAUSSING COIL
0025.000	⚠	8300-059-699		BILDR.A 59 LCG 696 X99	PICT. TUBE A 59 LCG 696X99
0040.000		29501-080.52		BEDIENEINHEIT	CONTROL UNIT
0040.100	⚠	09621-113.02	2	SICHERUNGSHALTER	FUSE HOLDER
0040.200		29303-168.05		CINCHBUCHSE 3-FACH	CHINCH SOCKET
0040.300		29303-390.42		KOPFHOERERBUCHSE STEREO	STEREO COAXIAL SOCKET
0040.400	⚠	29303-452.02		NETZSTECKER-UNTERTEIL KPL	MAINS PLUG, LOWER PART
0040.500		29501-081.52		ANZEIGEEINHEIT M.TASTEN	INDICATOR UNIT WITH BUTTON
0040.600		29303-522.06		S-VHS-BUCHSE	S-VHS SOCKET
0040.700	⚠	29703-291.22		NETZSCHALTER	POWER SWITCH
WW.	⚠	29703-291.32		NETZSCHALTER	POWER SWITCH
0040.900		29703-357.01	4	TASTSCHALTER KEYBOARDPALTTE	TACT SWITCH
0041.000		29501-596.01		NETZTASTENKNOPF	POWER KEY
0042.000		29628-702.01		ZUGENTLASTUNG	STRESS RELIEF
		29305-022.38	X	BILDROHRPLATTE	PICTURE TUBE BOARD
		29622-059.01	X	TP 760	TP 760 TELEPILOT
		29701-085.11	X	COLOR-EINBAUCHASSIS CUC 1822 DIGI 5 KEIN E-TEIL	COLOR TV CHASSIS CUC 1822 DIGI 5 NO SPARE PART
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE WW. = WAHLWEISE	X = SEE SEPARATE PARTS LIST WW. = OPTIONAL

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
C 6001 ⚠	8511-793-047	MP 3 0,47 UF 20% 250VW
C 6002 ⚠	8511-793-045	MP 3 0,33 UF 20% 250VW
C 6009	8563-732-425	KF 25 0,1 UF 20% 250VW
D 1846	8309-944-601	LE DIODE TLHR 4601 TFK
D 6012	8308-524-050	GLR.B 40 C 500 SI/SI-M GI
DP 1841	8309-953-150	LED DISPLAY TDSG 3150 TFK
DP 1871	8309-953-150	LED DISPLAY TDSG 3150 TFK
IC 1800	8305-367-530	IC TFMS 5300
IC 1870	8305-202-242	IC UAA 2022 MOT

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
L ⚠	29500-809.97	FUNKENTSTOERDR.
L 1821	8140-526-400	DR AX 0411-GA 100UH
L 1822	8140-526-400	DR AX 0411-GA 100UH
R 6001 ⚠	8765-049-157	MSW AX 0414-GA 3,3 MOHM
R 6003	8311-005-017	NTC 4,7 OHM 30%
R 6009 ⚠	8311-200-010	DUO-PTC
S 6001 ⚠	8315-622-503	FS.3,15 A/T H 250V
TR ⚠	09032-301.02	NETZTRAFO



GRUNDIG

Ersatzteilliste
Spare Parts List

Ⓓ Btx ∗ 32700 #

2 / 94

ST 63 - 160 IDTV

SACH-NR. / PART NO.: 9.21260-0169
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.CZ 9669 ANTHRAZIT BLUE

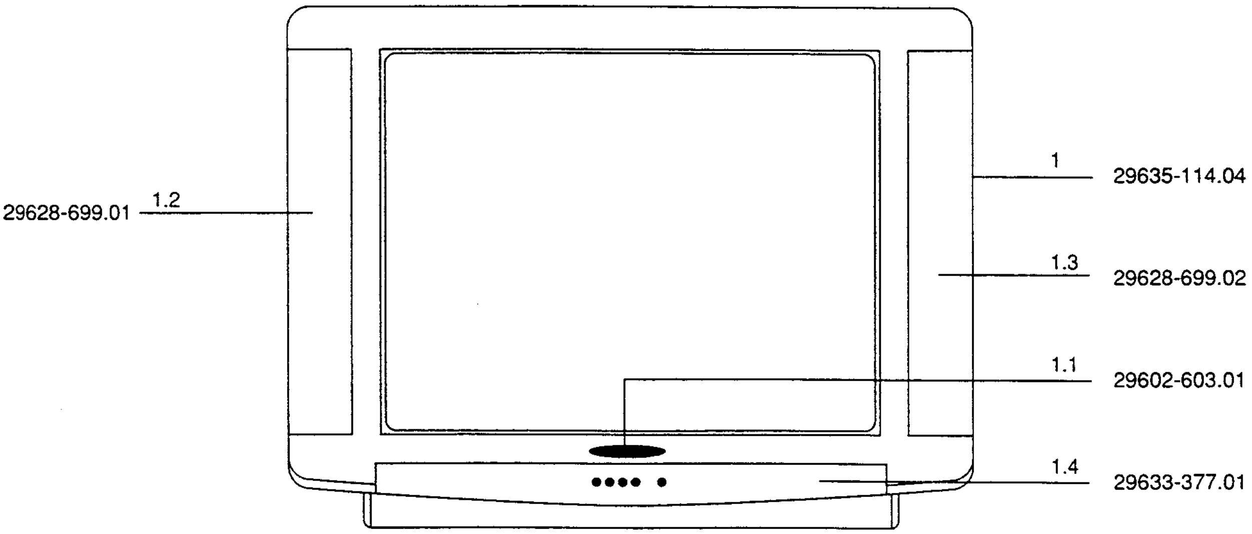
POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION (GB)
0001.000		29635-114.04		GEHAEUSEVORDERTEIL KPL	CABINET FRONT CPL.
0001.100		29602-603.01		GRUNDIG-EMBLEM	GRUNDIG EMBLEM (LABEL)
0001.200		29628-699.01		GITTER KPL LINKS	GRID, GRILLE
0001.300		29628-699.02		GITTER KPL RECHTS	GRID, GRILLE
0001.400		29633-377.01		ABDECKUNG DRUCK KPL	COVER
0005.000		19104-041.97	2	LAUTSPRECHER	SPEAKER
0006.000		19126-024.97	2	LAUTSPRECHER	SPEAKER
0007.000		29628-538.01		CHASSISBEFESTIGUNG	CHASSIS FIXTURE
0008.000		29628-585.01	2	CHASSISBEFESTIGUNG	CHASSIS FIXTURE
0010.000		29631-738.01		RUECKWAND	REAR PANEL
0011.000		29617-603.14		TYPENAUFKLEBER	LABEL
		29656-003.56		MONTAGEZUBEHOER F. BILDOHR KEIN E-TEIL	MOUNTING ACCESSORIES NO SPARE PART
0021.000		29607-296.01	4	SPULENKLAMMER	COIL CLIP
0024.000	⚠	09246-209.71		ENTMAGNETISIERUNGSSPULE	DEGAUSSING COIL
0025.000	⚠	8300-059-699		BILDR.A 59 LCG 696 X99	PICT.TUBE A 59 LCG 696X99
0030.000		29501-080.50		BEDIENEINHEIT	CONTROL UNIT
0030.100	⚠	29303-452.03		NETZSTECKER-UNTERTEIL KPL	MAINS PLUG - LOWER PART
0030.200	⚠	29703-291.32		NETZSCHALTER	POWER SWITCH
0030.300		29303-390.62		KOPFHOERERBUCHSE 3,5	EAR PHONE SOCKET
0030.400		29501-571.01		TASTENSATZ MIT RAHMEN	KEYS SET
0030.500		29703-357.01	4	TASTSCHALTER KEYBOARD	TACT SWITCH
0042.000		29501-573.01		TASTENKNOPF NETZ	KEY HEAD
0043.000		29628-679.01		ZUGENTLASTUNG	STRESS RELIEF
0044.000	⚠	8290-991-307		NETZKABEL KPL	POWER CABLE
		29305-022.38	X	BILDROHRPLATTE	PICTURE TUBE BOARD
		29622-059.01	X	TP 760	TP 760 TELEPILOT
		29701-085.17	X	COLOR-EINBAUCHASSIS CUC 1822 DIGI 5 KEIN E-TEIL	COLOR TV CHASSIS CUC 1822 DIGI 5 NO SPARE PART

X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE

X = SEE SEPARATE PARTS LIST

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
C 1820	8668-203-023	ABBLOCK-C 0,1 UF -GR
D 1860	8309-944-601	LE DIODE TLHR 4601 TFK
DP 1841	8309-953-150	LED DISPLAY TDSG 3150 TFK
DP 1871	8309-953-150	LED DISPLAY TDSG 3150 TFK
IC 1800	8305-367-530	IC TFMS 5300
IC 1870	8305-202-242	IC UAA 2022 MOT
R 1850 ⚠	8765-049-157	MSW AX 0414-GA 3,3 MOHM

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)



Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!

⚠ (!)

The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.

GRUNDIG

Ersatzteilliste
List of spare parts

TV

Ⓓ Btx * 32700 #

8 / 93

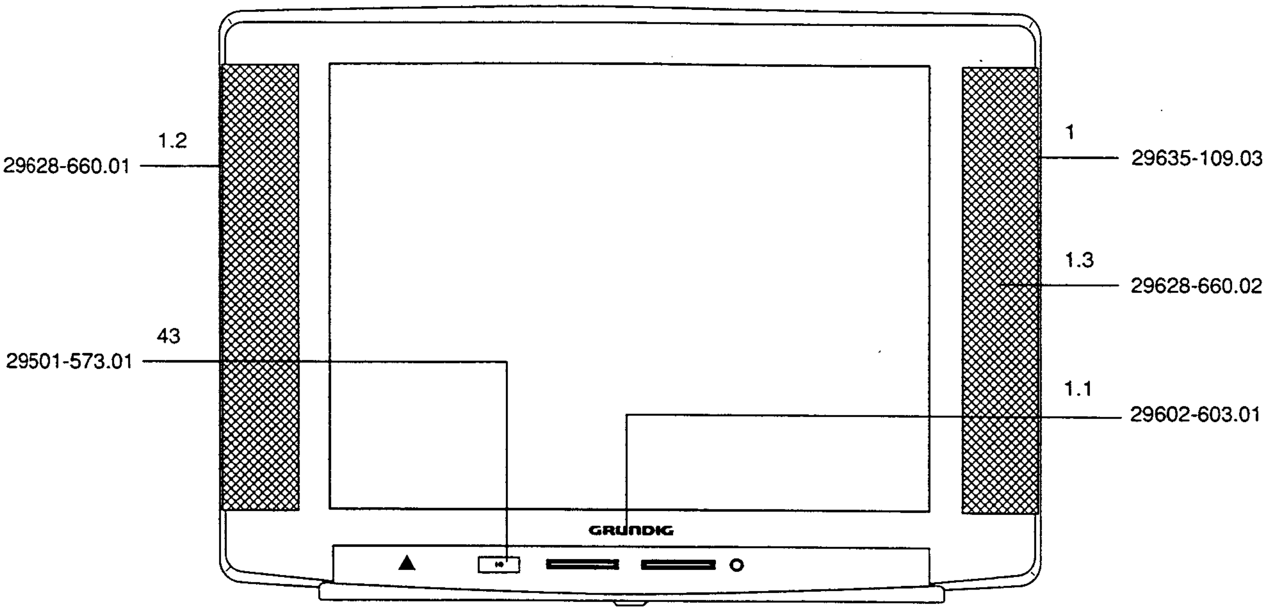
ST 72 - 160 IDTV

SACH-NR. / PART NO.: 9.21153-0169
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.CX 8469 ANTHRAZIT BLUE

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION GB
0001.000		29635-109.03		GEHAEUSEVORDERTEIL KPL	CABINET FRONT
0001.100		29602-603.01		GRUNDIG-EMBLEM	GRUNDIG EMBLEM (LABEL)
0001.200		29628-660.01		GITTER KPL LINKS	GRID, GRILLE LEFT
0001.300		29628-660.02		GITTER KPL RECHTS	GRID, GRILLE RIGHT
0001.400		29633-255.01		ABDECKUNG DRUCK KPL	COVER
0004.000		19126-024.97	2	LAUTSPRECHER	SPEAKER
0009.000		29631-698.01		RUECKWAND OFB	REAR PANEL
0009.100		29628-667.01		BASS-BOX	BASS BOX
0009.200		19144-119.97		RUNDLAUTSPRECHER BASS-BOX	CIRCULAR LOUD SPEAKER
0010.000		29617-442.14		TYPENAUFKLEBER	TYPE IDENT LABEL
0017.000		29628-538.01		CHASSISBEFESTIGUNG	CHASSIS FIXTURE
0018.000		29628-585.01		CHASSISBEFESTIGUNG	CHASSIS FIXTURE
		29656-003.50		MONTAGEZUBEHOER F. BILDROHR KEIN E-TEIL	MOUNTING ACCESSORIES FOR CRT NO SPARE PART
0021.000		29607-296.01	4	SPULENKLAMMER	COIL CLIP
0024.000	⚠	09246-188.31		ENTMAGNETISIERUNGSSPULE	DEGAUSSING COIL
WW.	⚠	09246-188.71		ENTMAGNETISIERUNGSSPULE	DEGAUSSING COIL
0025.000	⚠	8300-068-697		BILDR.A 68 KZN 696 X99	PICT.TUBE A 68 KZN 696X99
0030.000		29501-080.50		BEDIENEINHEIT	CONTROL UNIT
0030.100	⚠	29303-452.03		NETZSTECKER-UNTERTEIL KPL	MAINS PLUG - LOWER PART
0030.200	⚠	29703-291.32		NETZSCHALTER	POWER SWITCH
0030.300		29303-390.62		KOPFHOERERBUCHSE 3,5	EAR PHONE SOCKET
0030.400		29703-357.01	4	TASTSCHALTER KEYBOARD	TACT SWITCH KEYBOARD
0030.500		29501-571.01		TASTENSATZ MIT RAHMEN	KEYS SET
0043.000		29501-573.01		TASTENKNOPF NETZ	KEY HEAD
0044.000		29608-341.01		ZUGENTLASTUNG	STRESS RELIEF
0045.000	⚠	8290-991-307		NETZKABEL KPL	POWER CABLE
		29305-022.31	X	BILDROHRPLATTE DIGI 5	PICTURE TUBE BOARD
		29622-059.01	X	TP 760	TP 760
		21153-941.01		BEDIENUNGSANLEITUNG	INSTRUCTION MANUAL
		29701-085.03	X	COLOR-EINBAUCHASSIS CUC 1822 KEIN E-TEIL	COLOR TV CHASSIS CUC 1822 NO SPARE PART
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE WW. = WAHLWEISE	X = SEE SEPARATE PARTS LIST WW. = OPTIONAL
D 1860		8309-944-601		LE DIODE TLHR 4601 TFK	
DP 1841		8309-953-150		LED DISPLAY TDSG 3150 TFK	
DP 1871		8309-953-150		LED DISPLAY TDSG 3150 TFK	
IC 1800		8305-367-530		IC TFMS 5300	
IC 1870		8305-202-242		IC UAA 2022 MOT	
R 1850	⚠	8765-049-157		MSW AX 0414-GA 3,3 MOHM	

ST 72- 160 IDTV

(01.69)


1.2
29628-660.01
43
29501-573.01
1
29635-109.03
1.3
29628-660.02
1.1
29602-603.01
GRUNDIG

GRUNDIG

Ersatzteilliste
Spare Parts List

TV

Ⓓ Btx * 32700 #

11 / 93

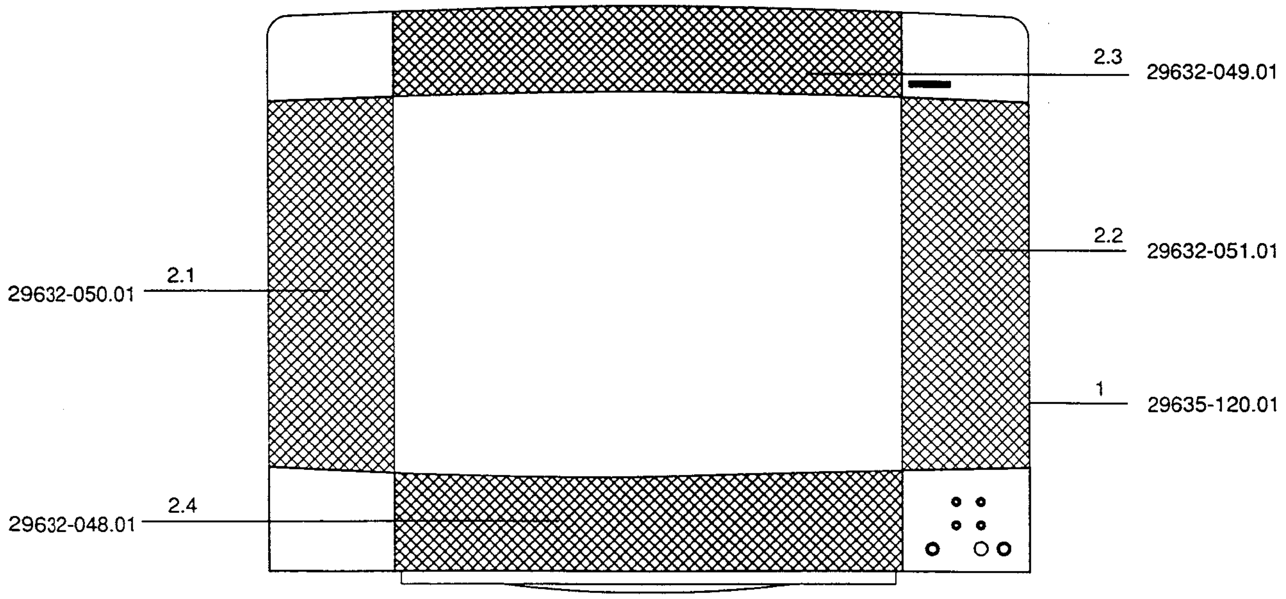
E 63 - 911 IDTV

SACH-NR. / PART NO.: 9.21186-0182
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.CX 1482 TITAN

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION ⒼⒷ
0001.000		29635-120.01		GEHAEUSEVORDERTEIL KPL	CABINET FRONT CPL.
0002.000		29625-669.01		BLENDE KPL	PANEL
0002.100		29632-050.01		GITTER LINKS KPL LINKS	GRID, GRILLE
0002.200		29632-051.01		GITTER RECHTS KPL RECHTS	GRID, GRILLE
0002.300		29632-049.01		GITTER OBEN KPL OBEN	GRID, GRILLE
0002.400		29632-048.01		GITTER UNTEN KPL UNTEN	GRID, GRILLE
0002.500		29633-149.01		LED-FENSTER	LED WINDOW
0002.600		29633-150.01		INFRA-FENSTER	INFRA-WINDOW
0005.000		19126-022.97	2	LAUTSPRECHER	SPEAKER
0006.000		19115-003.97	2	HOCHTONFOLIENKALOTTE	TWEETER FOIL CAP
0008.000		29628-592.01		BASS-BOX KPL	BASS BOX CPL
0008.100		19144-117.97		RUNDLAUTSPRECHER BASS-BOX	ROUND LOUDSPEAKER
0009.000		29631-788.01		RUECKWAND LACKIERT KPL	REAR PANEL
0010.000		29617-445.15		TYPENAUFKLEBER	TYPE IDENT LABEL
0015.000		29633-124.01	9	SCHNAPPER RUECKWAND	SNAP CATCH
0016.000		29628-538.01		CHASSISBEFESTIGUNG	CHASSIS FIXTURE
0017.000		29628-607.01		CHASSISBEFESTIGUNG	CHASSIS FIXTURE
		29656-003.56		MONTAGEZUBEHOER F. BILDROHR KEIN E-TEIL	MOUNTING ACCESSORIES FOR CRT NO SPARE PART
0021.000		29607-296.01	4	SPULENKLAMMER	COIL CLIP
0024.000	⚠	09246-209.71		ENTMAGNETISIERUNGSSPULE	DEGAUSSING COIL
0025.000	⚠	8300-059-699		BILDR.A 59 LCG 696 X99	PICT.TUBE A 59 LCG 696X99
0030.000		29305-165.28		NETZSCHALTERPLATTE	POWER SWITCH BOARD
0030.100	⚠	29703-291.81		NETZSCHALTER	POWER SWITCH
0030.200	⚠	8290-991-356		NETZKABEL EURO-FLACHSTECK	POWER CABLE
0040.000		29501-080.59		ANZEIGEEINHEIT M.TEXT	INDICATOR UNIT WITH BUTTON
		29501-081.08		KEYBOARDPLATTE KEIN E-TEIL	KEYBOARD PCB NO SPARE PART
0041.100		29501-531.01		IR-HALTER	IR-HOLDER
0041.200		29303-390.62		KOPFHOERERBUCHSE 3,5	EAR PHONE SOCKET
0045.000		29633-151.01		TASTENKNOPF NETZ	KEY HEAD
		29305-022.38	X	BILDROHRPLATTE	PICTURE TUBE BOARD
		29622-059.01	X	TP 760	TP 760 TELEPILOT
		29701-085.14	X	COLOR-EINBAUCHASSIS CUC 1822 DIGI 5 KEIN E-TEIL	COLOR TV CHASSIS CUC 1822 DIGI 5 NO SPARE PART
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE WW. = WAHLWEISE	X = SEE SEPARATE PARTS LIST WW. = OPTIONAL

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
C 861	8684-564-029	EDPU 5 0,1 UF
C 2818	8684-564-029	EDPU 5 0,1 UF
D 1848	8309-921-490	LE DIODE TLSH 5100 TFK
DP 1840	29303-722.06	FLUORESZENZANZEIGE
IC 840	8305-124-008	IC ST 24 C 08 SGS
IC 850	8305-210-039	IC MC 68 HC 11 F1/B4
IC 860	19798-256.01	IC 27 C 020-15
IC 870	8305-210-064	IC MC 33164 P-5RP
IC 895	8305-205-703	IC MC 7805 CT
IC 1860	8305-210-007	IC XC 404502 B
IC 1863	8305-210-064	IC MC 33164 P-5RP
IC 2820	8305-158-527	IC SDA 5273
IC 2893	8305-004-914	IC DRAM 256KX4 ZIP GEH.
L 861	8104-982-051	FERRITPERLE HF 55 BTL

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
L 872	8104-982-051	FERRITPERLE HF 55 BTL
L 884	8104-982-051	FERRITPERLE HF 55 BTL
L 2817	8140-526-310	DR AX 0411-GA 10UH
L 2833	8140-526-074	DR AX 0309-GA 3,9UH
L 2834	8140-526-074	DR AX 0309-GA 3,9UH
L 2836	8140-526-074	DR AX 0309-GA 3,9UH
Q 862	8602-331-145	CER.RES.145 CSA 16,00
Q 1861	8602-331-085	CER.RES.85 4,00 MG
Q 2823	8382-444-204	QUARZ 20,48 MHZ
R 1876 ⚠	8766-701-027	KSW SI A 12 OHM 5% -GA
R 1877 ⚠	8766-701-027	KSW SI A 12 OHM 5% -GA
T 1872	8303-207-557	TRANS.BC 557 C
T 1873	8303-295-875	TRANS.BC 875/877/879 SIE
T 1877	8303-293-876	TRANS.BC 876 WW.BC 878
T 2826	8303-201-558	TRANS.BC 558
T 2830	8303-201-548	TRANS.BC 548



GRUNDIG

Ersatzteilliste
Spare Parts List

TV

Ⓓ Btx ✱ 32700 #

11 / 93

SE 7288 IDTV

SACH-NR. / PART NO.: 9.21234-0122
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.CY 9122 CLASSIC-GRAU

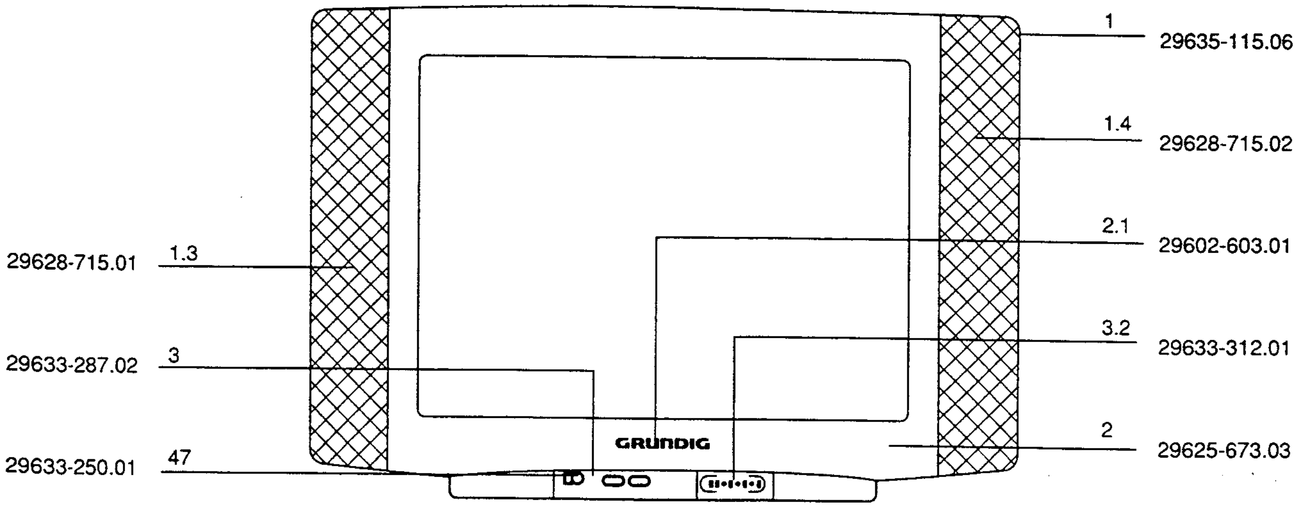
POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION GB
0001.000		29635-115.06		GEHAEUSEVORDERTEIL KPL	CABINET FRONT CPL.
0001.300		29628-715.01		GITTER KPL LINKS	GRID, GRILLE LEFT
0001.400		29628-715.02		GITTER KPL RECHTS	GRID, GRILLE LEFT
0002.000		29625-673.03		BLENDE KPL	PANEL
0002.100		29602-603.01		GRUNDIG-EMBLEM	GRUNDIG EMBLEM (LABEL)
0003.000		29633-287.02		INFRA-FENSTER KPL	INFRA WINDOW CPL.
0003.100		29633-248.01		INFRA-FENSTER DRUCK KPL	INFRA WINDOW PRINT CPL.
0003.200		29633-312.01		KLAPPE DRUCK KPL	FLAP
0003.300		27041-217.01		DRUCKSCHNAEPPER	PRESSURE SNAPPER
0006.000		29628-607.01	2	CHASSISBEFESTIGUNG	CHASSIS FIXTURE
0007.000		19104-029.97	2	STANDARD-HOCHTONLAUTSPR.	STANDARD TWEETER D 55
0008.000		19136-008.97	2	LAUTSPRECHER	SPEAKER
0009.000		29631-705.03		RUECKWAND	REAR PANEL
0010.000		29617-527.14		TYPENAUFKLEBER	TYPE IDENT LABEL
		29656-003.55		MONTAGEZUBEHOER F. BILDROHR KEIN E-TEIL	MOUNTING ACCESSORIES FOR CRT NO SPARE PART
0021.000		29607-296.01	4	SPULENKLAMMER	COIL CLIP
0024.000	⚠	09246-191.31		ENTMAGNETISIERUNGSSPULE	DEGAUSSING COIL
WW.	⚠	09246-191.71		ENTMAGNETISIERUNGSSPULE	DEGAUSSING COIL
0025.000	⚠	8300-068-243		BILDR.A 68 ESF 002 X43	PICT.TUBE A 68 ESF 002X43
0030.000		29501-080.61		BEDIENEINHEIT	CONTROL UNIT
0030.100		29303-168.56		CINCHBUCHSE 3-FACH	CINCH SOCKET
0030.200		29303-390.42		KOPFHOERERBUCHSE STEREO	STEREO COAXIAL SOCKET
0030.300	⚠	29303-452.02		NETZSTECKER-UNTERTEIL KPL	MAINS PLUG, LOWER PART
0030.400		29303-522.06		S-VHS-BUCHSE	S-VHS SOCKET
0030.500	⚠	29703-291.32		NETZSCHALTER	POWER SWITCH
0030.600		29703-357.01	4	TASTSCHALTER KEYBOARDPLATTE	TACT SWITCH
0047.000		29633-250.01		TASTENKNOPF NETZ	KEY HEAD
0048.000	⚠	8290-991-307		NETZKABEL KPL	POWER CABLE
0049.000		29628-679.01		ZUGENTLASTUNG	STRESS RELIEF
		29305-022.37	X	BILDROHRPLATTE	PICTURE TUBE BOARD
		29622-059.01	X	TP 760	TP 760 TELEPILOT
		21234-941.01		BEDIENUNGSANLEITUNG	INSTRUCTION MANUAL
		29701-085.12	X	COLOR-EINBAUCHASSIS CUC 1352 DIGI 5 KEIN E-TEIL	COLOR TV CHASSIS CUC 1852 DIGI 5 NO SPARE PART

X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE
WW. = WAHLWEISE

X = SEE SEPARATE PARTS LIST
WW. = OPTIONAL

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
C 803	8555-367-641	KT/MKT 5 4700PF 20%
C 809	8684-564-029	EDPU 5 0,1 UF
C 815	8684-564-029	EDPU 5 0,1 UF
C 861	8684-564-029	EDPU 5 0,1 UF
C 2818	8684-564-029	EDPU 5 0,1 UF
D 1806	8309-944-601	LE DIODE TLHR 4601
DP 1841	8309-953-150	LED DISPLAY TDSG 3150 TFK
DP 1871	8309-953-150	LED DISPLAY TDSG 3150 TFK
IC 810	8305-210-064	IC MC 33164 P-5RP
IC 815	8305-686-640	IC ZC 411181 P
IC 840	8305-124-008	IC ST 24 C 08 SGS
IC 850	8305-210-039	IC MC 68 HC 11 F1/B4
IC 860	19798-255.01	IC 27 C 020-15
IC 870	8305-210-064	IC MC 33164 P-5RP
IC 895	8305-205-703	IC MC 7805 CT
IC 1800	8305-367-530	IC TFMS 5300
IC 1870	8305-202-242	IC UAA 2022 MOT
IC 2820	8305-158-527	IC SDA 5273

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
IC 2893	8305-004-914	IC DRAM 256KX4 ZIP GEH.
L 861	8104-982-051	FERRITPERLE HF 55 BTL
L 872	8104-982-051	FERRITPERLE HF 55 BTL
L 884	8104-982-051	FERRITPERLE HF 55 BTL
L 2817	8140-526-310	DR AX 0411-GA 10UH
L 2833	8140-526-074	DR AX 0309-GA 3,9UH
L 2834	8140-526-074	DR AX 0309-GA 3,9UH
L 2836	8140-526-074	DR AX 0309-GA 3,9UH
L 6023	8140-526-400	DR AX 0411-GA 100UH
L 6026	8140-526-400	DR AX 0411-GA 100UH
Q 812	8602-331-085	CER.RES.85 4,00 MG
Q 862	8602-331-145	CER.RES.145 CSA 16,00
Q 2823	8382-444-204	QUARZ 20,48 MHZ
R6000 ⚠	8765-049-157	MSW AX 0414-GA 3,3 MOHM
T 2826	8303-201-558	TRANS.BC 558
T 2830	8303-201-548	TRANS.BC 548



GRUNDIG Ersatzteilliste
Spare Parts List
TV

Ⓓ Btx ✱ 32700 #

10 / 93

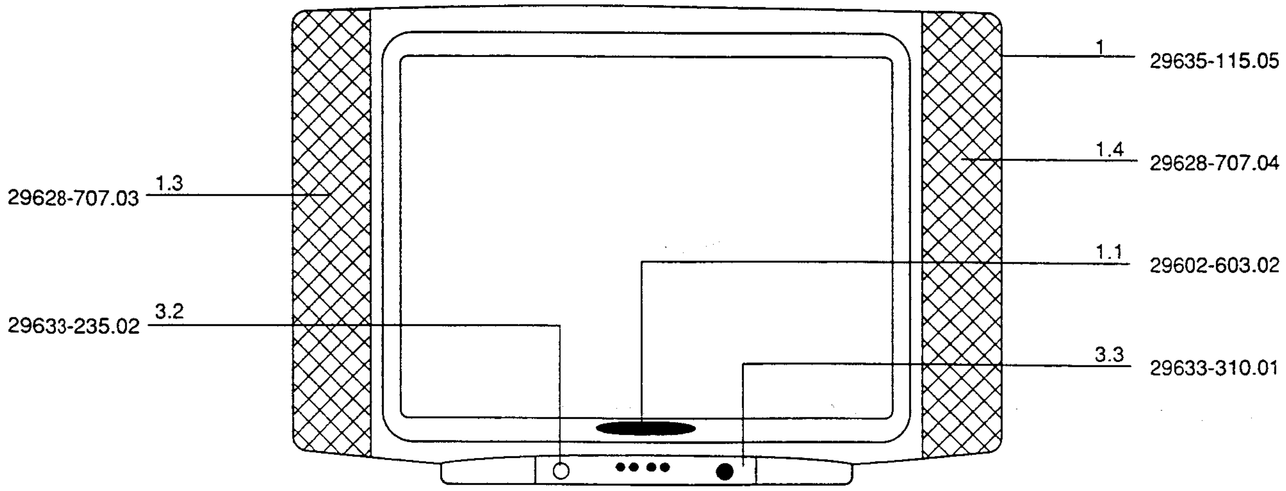
ATLANTA 72 ST 172 IDTV

SACH-NR. / PART NO.: 9.21193-0124/26
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.CZ 0424 NBF.

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION GB
0001.000		29635-115.05		GEHAEUSEVORDERTEIL KPL	CABINET FRONT CPL.
0001.100		29602-603.02		GRUNDIG-EMBLEM	GRUNDIG EMBLEM
0001.200		29625-672.03		BLENDE KPL	PANEL
0001.300		29628-707.03		GITTER KPL LINKS	GRID, GRILLE, LEFT
0001.400		29628-707.04		GITTER KPL RECHTS	GRID, GRILLE RIGHT
0003.000		29633-283.02		INFRA-FENSTER KPL	INFRA WINDOW CPL.
0003.100		27041-217.01		DRUCKSCHNAEPPER	PRESSURE SNAPPER
0003.200		29633-235.02		INFRA-FENSTER DRUCK KPL	INFRA WINDOW COMP CPL.
0003.300		29633-310.01		KLAPPE DRUCK KPL	FLAP
0006.000		19104-029.97	2	STANDARD-HOCHTONLAUTSPR.	STANDARD TWEETER D 55
0007.000		19136-008.97	2	LAUTSPRECHER	SPEAKER
0008.000		29628-607.01	2	CHASSISBEFESTIGUNG	CHASSIS FIXTURE
0010.000		29631-705.02		RUECKWAND	REAR PANEL
0011.000		29617-526.14		TYPENAUFKLEBER	TYPE IDENT LABEL
		29656-003.55		MONTAGEZUBEHOER F. BILDROHR KEIN E-TEIL	MOUNTING ACCESSORIES FOR CRT NO SPARE PART
0021.000		29607-296.01	4	SPULENKLAMMER	COIL CLIP
0024.000	⚠	09246-191.31		ENTMAGNETISIERUNGSSPULE	DEGAUSSING COIL
WW.	⚠	09246-191.71		ENTMAGNETISIERUNGSSPULE	DEGAUSSING COIL
0025.000	⚠	8300-068-243		BILDR.A 68 ESF 002 X43	PICT.TUBE A 68 ESF 002X43
0030.000		29501-080.46		BEDIENEINHEIT M.TEXT	CONTROL UNIT W.TEXT
0030.100		29303-168.56		CINCHBUCHSE 3-FACH	CINCH SOCKET
0030.200		29303-390.42		KOPFHOERERBUCHSE STEREO	STEREO COAXIAL SOCKET
0030.300	⚠	29303-452.02		NETZSTECKER-UNTERTEIL KPL	MAINS PLUG, LOWER PART
0030.400		29303-522.06		S-VHS-BUCHSE	S-VHS SOCKET
0030.500		29501-081.46		ANZEIGEEINHEIT M.TASTEN	INDICATOR UNIT WITH BUTTON
0030.600		29703-357.01	4	TASTSCHALTER KEYBOARDPLATTE	TACT SWITCH
0048.000		29633-237.01		TASTENKNOPF NETZ	KEY HEAD
0049.000	⚠	29703-291.32		NETZSCHALTER	POWER SWITCH
0050.000	⚠	8290-991-307		NETZKABEL KPL	POWER CABLE
0051.000		29628-679.01		ZUGENTLASTUNG	STRESS RELIEF
		29305-022.37	X	BILDROHRPLATTE	PICTURE TUBE BOARD
		29622-059.01	X	TP 760	TP 760 TELEPILOT
		21193-941.01		BEDIENUNGSANLEITUNG ATLAN	INSTRUCTION MANUAL
		29701-085.12	X	COLOR-EINBAUCHASSIS CUC 1852 DIGI 5 KEIN E-TEIL	COLOR TV CHASSIS CUC 1852 DIGI 5 NO SPARE PART
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE WW. = WAHLWEISE	X = SEE SEPARATE PARTS LIST WW. = OPTIONAL

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
C 803	8555-367-641	KT/MKT 5 4700PF 20%
C 809	8684-564-029	EDPU 5 0,1 UF
C 815	8684-564-029	EDPU 5 0,1 UF
C 861	8684-564-029	EDPU 5 0,1 UF
C 2818	8684-564-029	EDPU 5 0,1 UF
D 1806	8309-944-601	LE DIODE TLHR 4601 TFK
DP 1841	8309-953-150	LED DISPLAY TDSG 3150 TFK
DP 1871	8309-953-150	LED DISPLAY TDSG 3150 TFK
IC 810	8305-210-064	IC MC 33164 P-5RP
IC 815	8305-686-640	IC ZC 411181 P
IC 840	8305-124-008	IC ST 24 C 08 SGS
IC 850	8305-210-039	IC MC 68 HC 11 F1/B4
IC 860	19798-255.01	IC 27 C 020-15
IC 870	8305-210-064	IC MC 33164 P-5RP
IC 895	8305-205-703	IC MC 7805 CT
IC 1800	8305-367-530	IC TFMS 5300
IC 1870	8305-202-242	IC UAA 2022 MOT
IC 2820	8305-158-527	IC SDA 5273
IC 2893	8305-004-914	IC DRAM 256KX4 ZIP GEH.

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
L 861	8104-982-051	FERRITPERLE HF 55 BTL
L 872	8104-982-051	FERRITPERLE HF 55 BTL
L 884	8104-982-051	FERRITPERLE HF 55 BTL
L 2817	8140-526-310	DR AX 0411-GA 10UH
L 2833	8140-526-074	DR AX 0309-GA 3,9UH
L 2834	8140-526-074	DR AX 0309-GA 3,9UH
L 2836	8140-526-074	DR AX 0309-GA 3,9UH
L 6023	8140-526-400	DR AX 0411-GA 100UH
L 6026	8140-526-400	DR AX 0411-GA 100UH
Q 812	8602-331-085	CER.RES.85 4,00 MG
Q 862	8602-331-145	CER.RES.145 CSA 16,00
Q 2823	8382-444-204	QUARZ 20,48 MHZ
R6000 ⚠	8765-049-157	MSW AX 0414-GA 3,3 MOHM
T 2826	8303-201-558	TRANS.BC 558
T 2830	8303-201-548	TRANS.BC 548



GRUNDIG Ersatzteilliste
List of spare parts

TV

Ⓓ Btx * 32700 #

7 / 93

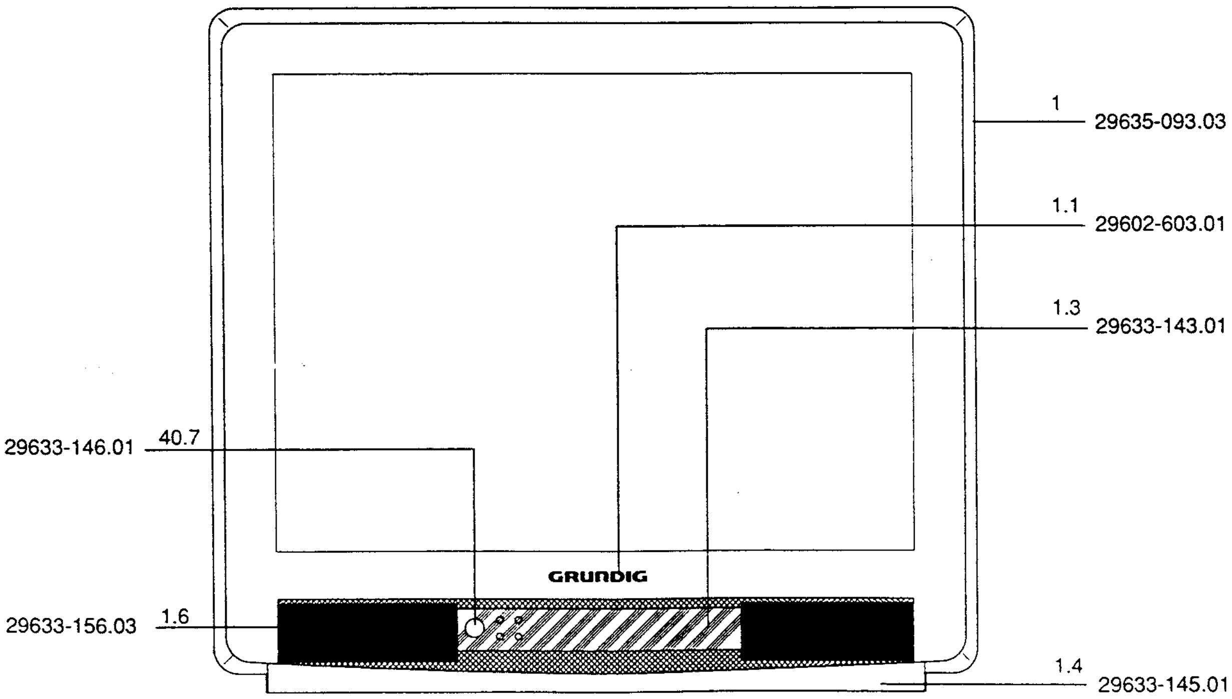
M 72 - 105 IDTV

SACH-NR. / PART NO.: 9.21115-01.90
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.CX 7990 ANTHRAZIT-SOFT

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION (GB)
0001.000		29635-093.03		GEHAEUSEVORDERTEIL KPL	CABINET FRONT CPL.
0001.100		29602-603.01		GRUNDIG-EMBLEM	GRUNDIG EMBLEM (LABEL)
0001.200		29608-864.02	5	SOCKELEINLAGE	FOOT INSERT
0001.300		29633-143.01		ABDECKUNG	COVER
0001.400		29633-145.01		KLAPPE	FLAP
0001.500		29633-154.01		INFRA-FENSTER DRUCK KPL	INFRA WINDOW COMP. CPL.
0001.600		29633-156.03		ABDECKUNG M.STOFF KPL	COVER
0001.700		29633-192.01		EMBLEM	EMBLEM
0005.000		19115-005.97	2	HOCHTON-LAUTSPRECHER	TWEETER
0006.000		19126-021.97	2	LAUTSPRECHER	SPEAKER
0009.000		29631-638.01		RUECKWAND OFB	REAR PANEL
0010.000		29617-430.14		TYPENAUFKLEBER	TYPE IDENT LABEL
0011.000		29628-538.01		CHASSISBEFESTIGUNG	CHASSIS FIXTURE
0012.000		29628-585.01		CHASSISBEFESTIGUNG	CHASSIS FIXTURE
		29656-003.51		MONTAGEZUBEHOER F.BILDROHR KEIN E-TEIL	MOUNTING ACCESSORIES FOR CRT NO SPARE PART
0021.000		29607-296.01	4	SPULENKLAMMER	COIL CLIP
0024.000	⚠	09246-188.31		ENTMAGNETISIERUNGSSPULE	DEGAUSSING COIL
WW.	⚠	09246-188.71		ENTMAGNETISIERUNGSSPULE	DEGAUSSING COIL
0025.000	⚠	8300-068-697		BILDR.A 68 KZN 696 X99	PICT.TUBE A 68 KZN 696X99
0030.000		29305-008.19		CINCHBUCHSENPL.M.S-VHS	CINCH SOCKET PANEL
0030.100		29303-168.18		CINCHBUCHSE 3-FACH	CINCH SOCKET
0030.200		29303-390.42		KOPFHOERERBUCHSE STEREO	STEREO COAXIAL SOCKET
0030.300		29303-522.05		S-VHS-BUCHSE	S-VHS SOCKET
0040.000		29501-080.30		BEDIENEINHEIT M.TEXT	CONTROL UNIT
0040.200	⚠	09621-113.02	2	SICHERUNGSHALTER	FUSE HOLDER
0040.300	⚠	29303-452.02		NETZSTECKER-UNTERTEIL KPL	MAINS PLUG, LOWER PART
0040.400		29501-081.29		ANZEIGEEINHEIT M.TASTEN	INDICATOR UNIT WITH BUTTON
0040.500	⚠	29703-291.32		NETZSCHALTER	POWER SWITCH
0040.600		29501-565.01		TASTENSATZ	KEYS SET
0040.700		29633-146.01		NETZTASTENKNOPF	MAINS BUTTON KNOB
0040.800		29703-357.02	4	TASTSCHALTER ANZEIGEPLATTE	TACT SWITCH
0041.000		19144-117.97		RUNDLAUTSPRECHER BASS-BOX	ROUND LOUDSPEAKER
0042.000		29608-341.01		ZUGENTLASTUNG	STRESS RELIEF
0043.000	⚠	8290-991-307		NETZKABEL KPL	POWER CABLE
		29305-022.31	X	BILDROHRPLATTE DIGI 5	PICTURE TUBE BOARD
		29622-059.01	X	TP 760	REMOTE CONTROL TP 760
		29701-085.01	X	COLOR-EINBAUCHASSIS CUC 1852 DIDI 5 HF KEIN E-TEIL	COLOR TV CHASSIS CUC 1852 DIGI 5 HF NO SPARE PART
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE WW. = WAHLWEISE	X = SEE SEPARATE PARTS LIST WW. = OPTIONAL

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
C 861	8684-564-029	EDPU 5 0,1 UF
C 898	8684-564-029	EDPU 5 0,1 UF
C 6001 ⚠	8511-793-047	MP 3 0,47 UF 20% 250VW
C 6002 ⚠	8511-793-033	MP 3 0,22 UF 20% 250VW
C 6009	8563-732-425	KF 25 0,1 UF 20% 250VW
D 874	8309-198-542	DIODE BAT 42/43/BAT 85/86
D 889	8309-198-542	DIODE BAT 42/43/BAT 85/86
D 1848	8309-944-601	LE DIODE TLHR 4601 TFK
D 6012	8308-524-050	GLR.B 40 C 500 SI/SI-M GI
DP 1840	29303-722.06	FLUORESZENZANZEIGE
IC 840	8305-124-008	IC ST 24 C 08 SGS
IC 850	8305-210-039	IC MC 68 HC 11 F1/B4
IC 860	19798-253.01	IC 27 C 010-150
IC 870	8305-210-065	IC MC 33164 P-5RP
IC 895	8305-205-703	IC MC 7805 CT
IC 1860	8305-210-007	IC XC 404502 B
IC 1863	8305-210-064	IC MC 33164 P-5RP
IC 2820	8305-158-527	IC SDA 5273
IC 2893	8305-004-914	IC DRAM 256KX4 ZIP GEH.
IC 6020	8305-367-530	IC TFMS 5300
L 861	8104-982-051	FERRITPERLE HF 55 BTL

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
L 884	8104-982-051	FERRITPERLE HF 55 BTL
L 6001 ⚠	29500-809.97	FUNKENTSTOERDR.
L 6023	8140-526-400	DR AX 0411-GA 100UH
L 6026	8140-526-400	DR AX 0411-GA 100UH
Q 862	8602-331-145	CER.RES.145 CSA 16,00
Q 1861	8602-331-085	CER.RES.85 4,00 MG
Q 2823	8382-444-204	QUARZ 20,48 MHZ
R 1876 ⚠	8766-701-027	KSW SI A 12 OHM 5% -GA
R 1877 ⚠	8766-701-027	KSW SI A 12 OHM 5% -GA
R 6000 ⚠	8765-049-157	MSW AX 0414 -GA 3,3 M OHM
R 6003	8311-005-017	NTC 4,7 OHM 30%
R 6009 ⚠	8311-200-010	DUO-PTC
SI6001 ⚠	8315-622-503	FS.3,15 A/T H 250V
T 1872	8303-207-557	TRANS.BC 557 C
T 1873	8303-295-875	TRANS.BC 875/877/879 SIE
T 1877	8303-293-876	TRANS.BC 876 WW.BC 878
T 2826	8303-201-558	TRANS.BC 558
T 2830	8303-201-548	TRANS.BC 548
TR6010 ⚠	09032-301.02	NETZTRAFO



POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)

Sicherheitsvorschriften/Safety requirements/ Prescrizioni de sicurezza / Prescriptions de sécurité / Prescripciones de seguridad

(D)

⚠ VDE

Achtung: Bei Eingriffen ins Gerät sind die Sicherheitsvorschriften nach VDE 0701 (reparaturbezogen) bzw. VDE 0860 / IEC 65 (gerätebezogen) zu beachten!

Bauteile nach IEC- bzw. VDE-Richtlinien ! Im Ersatzfall nur Teile mit gleicher Spezifikation verwenden!

MOS - Vorschriften beim Umgang mit MOS - Bauteilen beachten!

(GB)

⚠ VDE

Attention: Please observe the applicable safety requirements according to VDE 0701 (concerning repairs) and VDE 0860 / IEC 65 (concerning type of product)!

Components to IEC or VDE guidelines! Only use components with the same specifications for replacement!

Observe **MOS** components handling instructions when servicing!

(I)

⚠ VDE

Attenzione: Osservarne le corrispondenti prescrizioni di sicurezza VDE 0701 (concernente servizio) e VDE 0860 / IEC 65 (concernente il tipo di prodotto)!

Componenti secondo le norme VDE risp. te IEC! In caso di sostituzione impiegare solo componenti con le stesse caratteristiche.

Osservare le relative prescrizioni durante, lavori con componenti **MOS**!

(F)

Attention: Priere d`observer les prescriptions de sécurité VDE 0701 (concernant les reparations) et VDE 0860 / IEC 65 (concernant le type de produit)!

⚠ VDE

Composants répondant aux normes VDE ou IEC. Les remplacer uniquement par des composants ayant les mêmes spécifications.

Lors de la manipulation des circuits **MOS**, respecter les pescriptions **MOS**!

(E)

Atención: Recomendamos las normas de seguridad VDE u otras normas equivalentes, por ejemplo: VDE 0701 para reparaciones, VDE 0860 / IEC 65 para aparatos!

⚠ VDE

Componentes que cumplen las normas VDE/IEC. En caso de sustitución, emplear componentes con idénticas especificaciones!

Durante la reparacion observar las normas sobre componentes **MOS**!

(USA)

U.S. & Canada

⚠ ⚡

Attention: This set can only be operated from AC mains of 180...240V, 50/60Hz. Also observe the information given on the rear of the set.
CAUTION: For continued protection against risk of fire replace only with same type fuses!
CAUTION: To reduce the risk of electric shock, do not remove cover (or back), no user-serviceable parts inside, refer servicing to qualified service personnel.

⚠ VDE

Components to safety guidelines (IEC/U.L.)! Only use components with the same specifications for replacement!

Observe by checking leakage-current or resistance measurement that the exposed parts are acceptably insulated from the supply circuit.

Observe **MOS** components handling instructions when servicing!

GRUNDIG Ersatzteilliste
List of spare parts

TV

(D) Btx * 32700 #

9 / 93

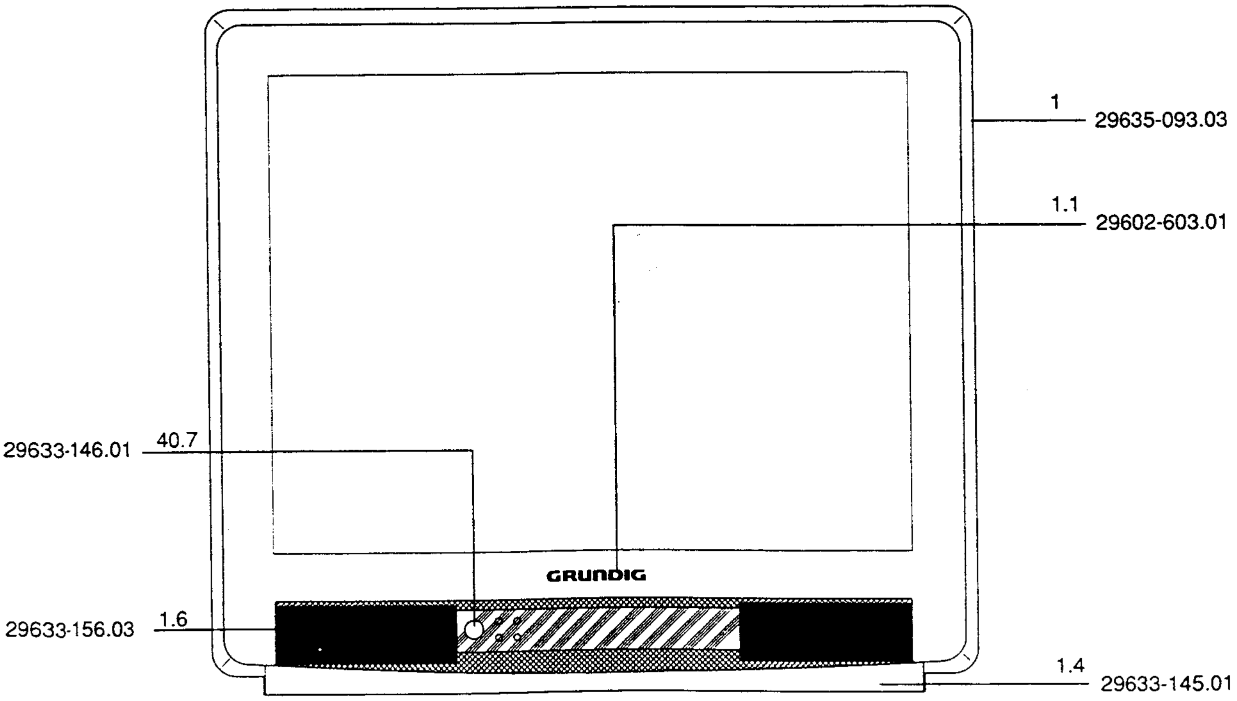
M 72 - 105 / 9 IDTV

SACH-NR. / PART NO.: 9.21115-02.90
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.CY 9090 ANTHRAZIT SOFT

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
0001.000		29635-093.03		GEHAEUSEVORDERTEIL KPL	CABINET FRONT CPL.
0001.100		29602-603.01		GRUNDIG-EMBLEM	GRUNDIG EMBLEM (LABEL)
0001.200		29608-864.02	5	SOCKELEINLAGE	FOOT INSERT
0001.300		29633-192.01		EMBLEM	EMBLEM
0001.400		29633-145.01		KLAPPE	FLAP
0001.500		29633-154.01		INFRA-FENSTER DRUCK KPL	INFRA WINDOW COMP. CPL.
0001.600		29633-156.03		ABDECKUNG M.STOFF KPL	COVER
0005.000		19115-005.97	2	HOCHTON-LAUTSPRECHER	TWEETER-SPEAKER
0006.000		19126-021.97	2	LAUTSPRECHER	SPEAKER
0009.000		29631-638.01		RUECKWAND OFB	REAR PANEL
0010.000		29617-431.14		TYPENAUFKLEBER	TYPE IDENT LABEL
0011.000		29628-538.01		CHASSISBEFESTIGUNG	CHASSIS FIXTURE
0012.000		29628-585.01		CHASSISBEFESTIGUNG	CHASSIS FIXTURE
		29656-003.51		MONTAGEZUBEHOER F BILDROHR KEIN E-TEIL	MOUNTING ACCESSORIES FOR CRT NO SPARE PART
0021.000		29607-296.01	4	SPULENKLAMMER	COIL CLIP
0024.000	S	09246-188.31		ENTMAGNETISIERUNGSSPULE	DEGAUSSING COIL
WW.	S	09246-188.71		ENTMAGNETISIERUNGSSPULE	DEGAUSSING COIL
0025.000	S	8300-068-697		BILDR.A 68 KZN 696 X99	PICT.TUBE A 68 KZN 696X99
0030.000		29305-008.19		CINCHBUCHSENPL.M.S-VHS	CINCH SOCKET
0030.100		29303-168.56		CINCHBUCHSE 3-FACH	CINCH SOCKET
0030.200		29303-390.42		KOPFHOERERBUCHSE STEREO	STEREO COAXIAL SOCKET
0030.300		29303-522.05		S-VHS-BUCHSE	S-VHS SOCKET
0040.000		29501-080.30		BEDIENEINHEIT M.TEXT	CONTROL UNIT
0040.200	S	09621-113.02	2	SICHERUNGSHALTER	FUSE HOLDER
0040.300	S	29303-452.02		NETZSTECKER-UNTERTEIL KPL	MAINS PLUG, LOWER PART
0040.400		29501-081.29		ANZEIGEEINHEIT M.TASTEN	INDICATOR UNIT WITH BUTTON
0040.500	S	29703-291.32		NETZSCHALTER	POWER SWITCH
0040.600		29501-565.01		TASTENSATZ ANZEIGEEINHETI	KEYS SET
0040.700		29633-146.01		NETZTASTENKNOPF	MAINS BUTTON KNOB
0040.800		29703-357.02	4	TASTSCHALTER ANZEIGEPLATTE	TACT SWITCH
0041.000		29628-542.01		BASS-BOX KPL	BASS- BOX CPL.
0041.100		19144-117.97		RUNDLAUTSPRECHER BASS-BOX	ROUND LOUDSPEAKER
0042.000		29608-341.01		ZUGENTLASTUNG	STRESS RELIEF
0043.000	S	8290-991-307		NETZKABEL KPL	POWER CABLE
		29305-022.31	X	BILDROHRPLATTE DIGI 5	PICTURE TUBE BOARD
		29622-059.01	X	TP 760	TP 760 TELEPILOT
		29701-085.02	X	COLOR-EINBAUCHASSIS CUC 1852 HF-DIGI 5 KEIN E-TEIL	COLOR TV CHASSIS CUC 1852 HF-DIGI 5 NO SPARE PART
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE WW. = WAHLWEISE S = SICHERHEITSBAUTEIL	X = SEE SEPARATE PARTS LIST WW. = OPTIONAL S = SAFETY COMPONENT

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION (GB)
C 861	8684-564-029	EDPU 5 0,1 UF
C 6001 S	8511-793-047	MP 3 0,47 UF 20% 250VW
C 6002 S	8511-793-033	MP 3 0,22 UF 20% 250VW
C 6009	8563-732-425	KF 25 0,1 UF 20% 250VW
D 874	8309-198-542	DIODE BAT 42/43/BAT 85/86
D 889	8309-198-542	DIODE BAT 42/43/BAT 85/86
D 1848	8309-944-601	LE DIODE TLHR 4601 TFK
D 6012	8308-524-050	GLR.B 40 C 500 SI/SI-M GI
DP 1840	29303-722.06	FLUORESZENZANZEIGE
IC 840	8305-124-008	IC ST 24 C 08 SGS
IC 850	8305-210-039	IC MC 68 HC 11 F1/B4
IC 860	19798-253.01	IC 27 C 20-15
IC 870	8305-210-065	IC MC 33164 P-5RP
IC 895	8305-205-703	IC MC 7805 CT
IC 1860	8305-210-007	IC XC 404502 B
IC 1863	8305-210-064	IC MC 33164 P-5RP
IC 2820	8305-158-527	IC SDA 5273
IC 2893	8305-004-914	IC DRAM 256KX4 ZIP GEH.
IC 6020	8305-367-530	IC TFMS 5300
L 861	8104-982-051	FERRITPERLE HF 55 BTL
L 882	8104-982-051	FERRITPERLE HF 55 BTL
L 884	8104-982-051	FERRITPERLE HF 55 BTL
L 2817	8140-526-310	DR AX 0411-GA 10UH
L 2833	8140-526-074	DR AX 0309-GA 3,9UH

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION (GB)
L 2834	8140-526-074	DR AX 0309-GA 3,9UH
L 2836	8140-526-074	DR AX 0309-GA 3,9UH
L 6001 S	29500-809.97	FUNKENTSTOERDR.
L 6023	8140-526-400	DR AX 0411-GA 100UH
L 6026	8140-526-400	DR AX 0411-GA 100UH
Q 862	8602-331-145	CER.RES.145 CSA 16,00
Q 1861	8602-331-085	CER.RES.85 4,00 MG
Q 2823	8382-444-204	QUARZ 20,48 MHZ
R 1876 S	8766-701-027	KSW SI A 12 OHM 5% -GA
R 1877 S	8766-701-027	KSW SI A 12 OHM 5% -GA
R 6000 S	8765-049-157	MSW AX 0414-GA 3,3 MOHM
R 6003	8311-005-017	NTC 4,7 OHM 30%
R 6009 S	8311-200-010	DUO-PTC
SI 6001 S	8315-622-503	FS.3,15 A/T H 250V
T 1872	8303-207-557	TRANS.BC 557 C
T 1873	8303-295-875	TRANS.BC 875/877/879 SIE
T 1877	8303-293-876	TRANS.BC 876 WW.BC 878
T 2826	8303-201-558	TRANS.BC 558
T 2830	8303-201-548	TRANS.BC 548
TR 6010 S	09032-301.02	NETZTRAFO



GRUNDIG Ersatzteilliste
Spare Parts List

TV

Ⓓ Btx ✱ 32700 #

10 / 93

M 72 - 105 / 9 IDTV / PIP

SACH-NR. / PART NO.: 9.21115-1290
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.CY 8090 ANTHRAZIT SOFT

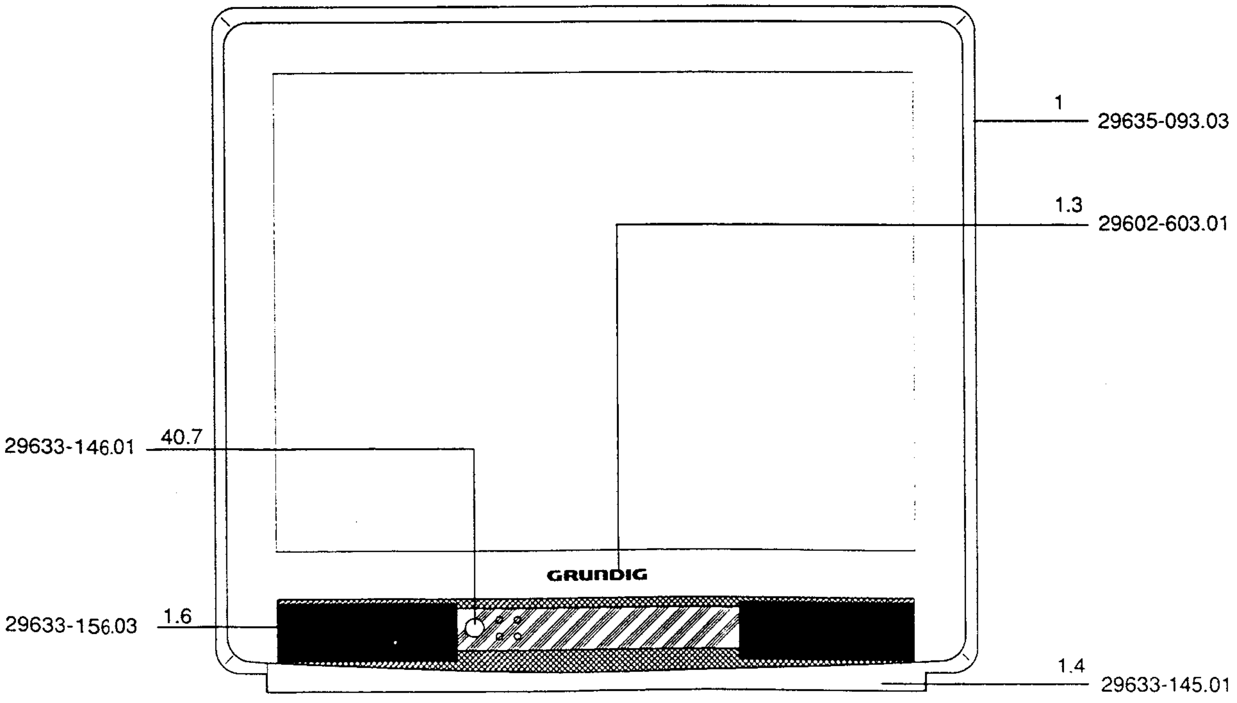
POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION ⒼⒷ
0001.000		29635-093.03		GEHAEUSEVORDERTEIL KPL	CABINET FRONT
0001.200		29608-864.02	5	SOCKELEINLAGE	BEASE INSERT
0001.300		29602-603.01		GRUNDIG-EMBLEM	GRUNDIG EMBLEM (LABEL)
0001.400		29633-145.01		KLAPPE	FLAP
0001.500		29633-154.01		INFRA-FENSTER DRUCK KPL	INFRA WINDOW CPL.
0001.600		29633-156.03		ABDECKUNG M.STOFF KPL	COVER
0001.700		29633-192.01		EMBLEM	EMBLEM
0005.000		19115-005.97	2	HOCHTON-LAUTSPRECHER	TWEETER
0006.000		19126-021.97	2	LAUTSPRECHER	SPEAKER
0009.000		29631-638.01		RUECKWAND OFB	REAR PANEL
0010.000		29617-532.14		TYPENAUFKLEBER	TYPE IDENT LABEL
0011.000		29628-538.01		CHASSISBEFESTIGUNG	CHASSIS FIXTURE
0012.000		29628-585.01		CHASSISBEFESTIGUNG	CHASSIS FIXTURE
		29656-003.54		MONTAGEZUBEHOER F. BILDROHR KEIN E-TEIL	MOUNTING ACCESSORIES FOR CRT NO SPARE PART
0021.000		29607-296.01	4	SPULENKLAMMER	COIL CLIP
0024.000	⚠	09246-188.31		ENTMAGNETISIERUNGSSPULE	DEGAUSSING COIL
WW.	⚠	09246-188.71		ENTMAGNETISIERUNGSSPULE	DEGAUSSING COIL
0025.000	⚠	8300-068-697		BILDR.A 68 KZN 696 X99	PICT.TUBE A 68 KZN 696X99
0030.000		29305-008.19		CINCHBUCHSENPL.M.S-VHS	CINCH SOCKET BOARD
0030.100		29303-168.16		CINCHBUCHSE 3-FACH	CINCH SOCKET
0030.200		29303-390.42		KOPFHOERERBUCHSE STEREO	STEREO COAXIAL SOCKET
0030.300		29303-522.05		S-VHS-BUCHSE	S-VHS SOCKET
0040.000		29501-080.30		BEDIENEINHEIT M.TEXT	CONTROL UNIT
0040.200	⚠	09621-113.02	2	SICHERUNGSHALTER	FUSE HOLDER
0040.300	⚠	29303-452.02		NETZSTECKER-UNTERTEIL KPL	MAINS PLUG, LOWER PART
0040.400		29501-081.29		ANZEIGEEINHEIT M.TASTEN	INDICATOR UNIT WITH BUTTON
0040.500	⚠	29703-291.32		NETZSCHALTER	POWER SWITCH
0040.600		29501-565.01		TASTENSATZ	KEYS SET
0040.700		29633-146.01		NETZTASTENKNOPF	POWER KEY
0040.800		29703-357.02	4	TASTSCHALTER ANZEIGEPLATTE	TACT SWITCH
0041.000		29628-542.01		BASS-BOX KPL	BASSE BOX CPL.
0041.100		19144-117.97		RUNDLAUTSPRECHER BASS-BOX	ROUND LOUDSPEAKER
0042.000		29608-341.01		ZUGENTLASTUNG	STRESS RELIEF
0043.000	⚠	8290-991-307		NETZKABEL KPL	POWER CABLE
		29305-022.31	X	BILDROHRPLATTE DIGI 5	PICTURE TUBE BOARD
		29622-059.01	X	TP 760	TP 760 TELEPILOT
		29701-085.13	X	COLOR-EINBAUCHASSIS CUC 1852 DIGI 5 KEIN E-TEIL	COLOR TV CHASSIS CUC 1852 DIGI 5 NO SPARE PART

X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE
WW. = WAHLWEISE

X = SEE SEPARATE PARTS LIST
WW. = OPTIONAL

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
C 861	8684-564-029	EDPU 5 0,1 UF
C 2818	8684-564-029	EDPU 5 0,1 UF
C 6001 ⚠	8511-793-047	MP 3 0,47 UF 20% 250VW
C 6009	8563-732-425	KF 25 0,1 UF 20% 250VW
D 1848	8309-944-601	LE DIODE TLHR 4601 TFK
D 6012	8308-524-050	GLR.B 40 C 500 SI/SI-M GI
DP 1840	29303-722.06	FLUORESZENZANZEIGE
IC 840	8305-124-008	IC ST 24 C 08 SGS
IC 850	8305-210-039	IC MC 68 HC 11 F1/B4
IC 860	19798-256.01	IC 27 C 020-15
IC 870	8305-210-064	IC MC 33164 P-5RP
IC 895	8305-205-703	IC MC 7805 CT
IC 1860	8305-210-007	IC XC 404502 B
IC 1863	8305-210-064	IC MC 33164 P-5RP
IC 2820	8305-158-527	IC SDA 5273
IC 2893	8305-004-914	IC DRAM 256KX4 ZIP GEH.
IC 6020	8305-367-530	IC TFMS 5300
L 861	8104-982-051	FERRITPERLE HF 55 BTL
L 882	8104-982-051	FERRITPERLE HF 55 BTL
L 884	8104-982-051	FERRITPERLE HF 55 BTL
L 2817	8140-526-310	DR AX 0411-GA 10UH
L 2833	8140-526-074	DR AX 0309-GA 3,9UH
L 2834	8140-526-074	DR AX 0309-GA 3,9UH
L 2836	8140-526-074	DR AX 0309-GA 3,9UH

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
L 6001 ⚠	29500-809.97	FUNKENTSTOERDR.
L 6023	8140-526-400	DR AX 0411-GA 100UH
L 6026	8140-526-400	DR AX 0411-GA 100UH
Q 862	8602-331-145	CER.RES.145 CSA 16,00
Q 1861	8602-331-085	CER.RES.85 4,00 MG
Q 2823	8382-444-204	QUARZ 20,48 MHZ
R 1876 ⚠	8766-701-027	KSW SI A 12 OHM 5% -GA
R 1877 ⚠	8766-701-027	KSW SI A 12 OHM 5% -GA
R 6000 ⚠	8765-049-157	MSW AX 0414-GA 3,3 MOHM
R 6003	8311-005-017	NTC 4,7 OHM 30%
R 6009 ⚠	8311-200-010	DUO-PTC
SI 6001 ⚠	8315-622-503	FS.3,15 A/T H 250V
T 1872	8303-207-557	TRANS.BC 557 C
T 1873	8303-295-875	TRANS.BC 875/877/879 SIE
T 1877	8303-293-876	TRANS.BC 876 WW.BC 878
T 2826	8303-201-558	TRANS.BC 558
T 2830	8303-201-548	TRANS.BC 548
TR6010 ⚠	09032-301.02	NETZTRAFO



GRUNDIG Ersatzteilliste
Spare Parts List

TV

Ⓓ Btx * 32700 #

2 / 94

E 72 - 911 IDTV

SACH-NR. / PART NO.: 9.21276-0182
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.CZ 7082 TITAN

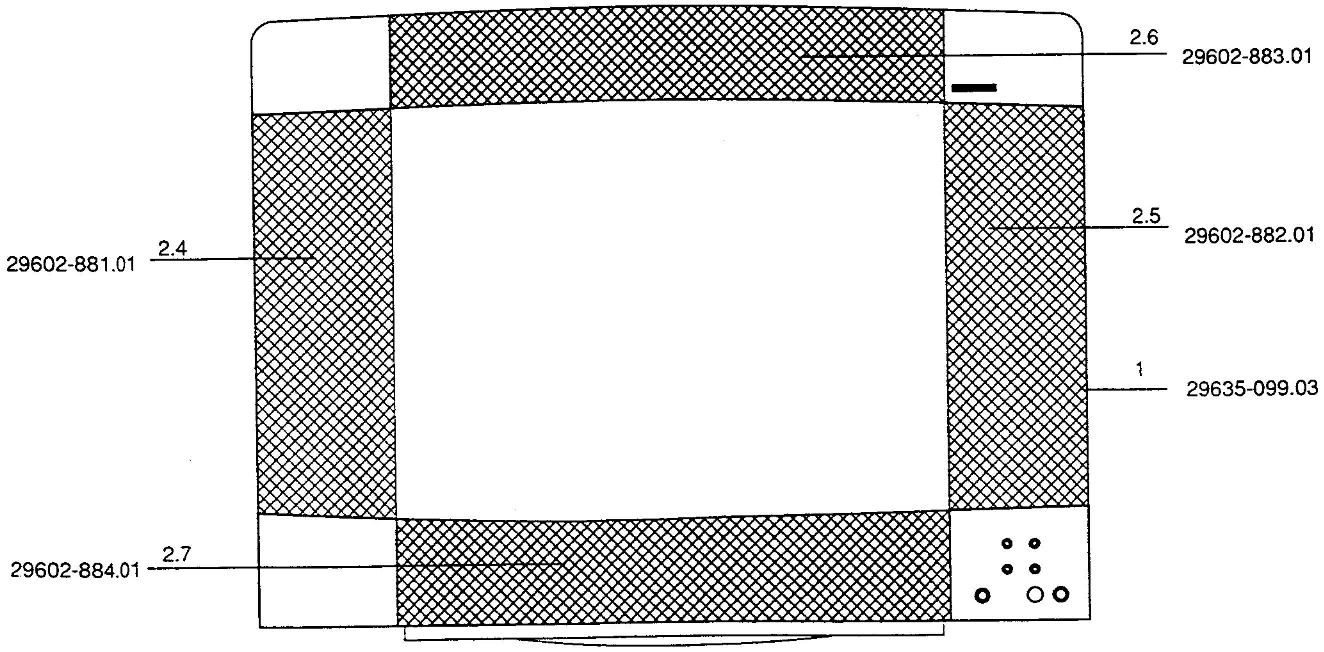
POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION (GB)
0001.000		29635-099.03		GEHAEUSEVORDERTEIL KPL.	CABINET FRONT CPL.
0002.000		29625-653.03		BLENDE KPL.	PANEL
0002.100		19115-003.97	2	HOCHTONFOLIENKALOTTE	TWEETER FOIL CAP
0002.200		19126-022.97	2	LAUTSPRECHER	SPEAKER
0002.300		29501-555.01		TASTENSATZ	KEYS SET
0002.400		29602-881.01		GITTER LINKS KPL	GRID, GRILLE
0002.500		29602-882.01		GITTER RECHTS KPL	GRID, GRILLE
0002.600		29602-883.01		GITTER OBEN KPL	GRID, GRILLE
0002.700		29602-884.01		GITTER UNTEN KPL	GRID, GRILLE
0002.800		29633-149.01		LED-FENSTER	LED WINDOW
0002.900		29633-150.01		INFRA-FENSTER	INFRA-WINDOW
0003.000		29628-145.01		ROLLENKAEFIG KPL.	ROLLER CAGE CPL.
0009.000		29631-692.01		RUECKWAND LACKIERT KPL	REAR PANEL
0009.100		29631-558.80		RUECKWAND 1	REAR PANEL
0009.200		29631-559.80		RUECKWAND 2	REAR PANEL
0010.000		29617-446.15		TYPENAUFKLEBER	LABEL
0016.000		29633-124.01	8	SCHNAPPER	SNAP CATCH
0017.000		29628-538.01		CHASSISBEFESTIGUNG	CHASSIS FIXTURE
0018.000		29628-607.01		CHASSISBEFESTIGUNG	CHASSIS FIXTURE
		29656-003.51		MONTAGEZUBEHOER F. BILDROHR KEIN E-TEIL	MOUNTING ACCESSORIES FOR CRT NO SPARE PART
0021.000		29607-296.01	4	SPULENKLAMMER	COIL CLIP
0024.000	⚠	09246-188.31		ENTMAGNETISIERUNGSSPULE	DEGAUSSING COIL
WW.	⚠	09246-188.71		ENTMAGNETISIERUNGSSPULE	DEGAUSSING COIL
0025.000	⚠	8300-068-697		BILDR.A 68 KZN 696 X99	PICT.TUBE A 68 KZN 696X99
0030.000	⚠	29305-165.28		NETZSCHALTERPLATTE	POWER SWITCH BOARD
0030.100	⚠	29703-291.81		NETZSCHALTER	POWER SWITCH
0031.000	⚠	8290-991-356		NETZKABEL EURO-FLACHSTECK	POWER CABLE
0040.000		29501-080.59		ANZEIGEEINHEIT M.TEXT	INDICATOR UNIT WITH BUTTON
0041.100		29303-390.62		KOPFHOERERBUCHSE 3,5	EAR PHONE SOCKET
0041.400		29703-357.01	4	TASTSCHALTER KEYBOARDPLATTE	TACT SWITCH
0045.000		29633-151.01		TASTENKNOPF NETZ	KEY HEAD
0047.000		29628-592.01		BASS-BOX KPL	BASS BOX CPL
0047.100		19144-117.97		RUNDLAUTSPRECHER BASS-BOX	ROUND LOUDSPEAKER
		29305-022.31	X	BILDROHRPLATTE DIGI 5	PICTURE TUBE BOARD
		29622-059.01	X	TP 760	TP 760 TELEPILOT
		29701-085.19	X	COLOR-EINBAUCHASSIS CUC 1852 DIGI 5 KEIN E-TEIL	COLOR TV CHASSIS CUC 1852 DIGI 5 NO SPARE PART

X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE
WW. = WAHLWEISE

X = SEE SEPARATE PARTS LIST
WW. = OPTIONAL

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
C 861	8684-564-029	EDPU 5 0.1 UF
C 2818	8684-564-029	EDPU 5 0.1 UF
D 6033	8309-921-490	LE DIODE TLSH 5100 TFK
DP 1840	29303-722.06	FLUORESZENZANZEIGE
IC 840	8305-124-008	IC ST 24 C 08 SGS
IC 850	8305-210-039	IC MC 68 HC 11 F1/B4
IC 860	19798-256.03	IC 27 C 020-15
IC 870	8305-210-064	IC MC 33164 P-5RP
IC 895	8305-205-703	IC MC 7805 CT
IC 1860	8305-210-007	IC XC 404502 B
IC 1863	8305-210-064	IC MC 33164 P-5RP
IC 2820	8305-158-527	IC SDA 5273
IC 2893	8305-004-914	IC DRAM 256KX4 ZIP GEH.
IC 6020	8305-367-530	IC TFMS 5300
L 861	8104-982-051	FERRITPERLE HF 55 BTL
L 872	8104-982-051	FERRITPERLE HF 55 BTL
L 884	8104-982-051	FERRITPERLE HF 55 BTL

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
L 2817	8140-526-310	DR AX 0411-GA 10UH
L 2833	8140-526-074	DR AX 0309-GA 3,9UH
L 2834	8140-526-074	DR AX 0309-GA 3,9UH
L 2836	8140-526-074	DR AX 0309-GA 3,9UH
Q 862	8602-331-145	CER.RES.145 CSA 16,00
Q 1861	8602-331-085	CER.RES.85 4,00 MG
Q 2823	8382-444-204	QUARZ 20,48 MHZ
R 1876 ⚠	8766-701-027	KSW SI A 12 OHM 5% -GA
R 1877 ⚠	8766-701-027	KSW SI A 12 OHM 5% -GA
T 1872	8303-207-557	TRANS.BC 557 C
T 1873	8303-295-875	TRANS.BC 875/877/879 SIE
T 1877	8303-293-876	TRANS.BC 876 WW.BC 878
T 2826	8303-201-558	TRANS.BC 558
T 2830	8303-201-548	TRANS.BC 548



Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!

⚠ (!)

The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.

GRUNDIG

Ersatzteilliste
Spare Parts List

Ⓓ Btx ✱ 32700 #

12 / 93

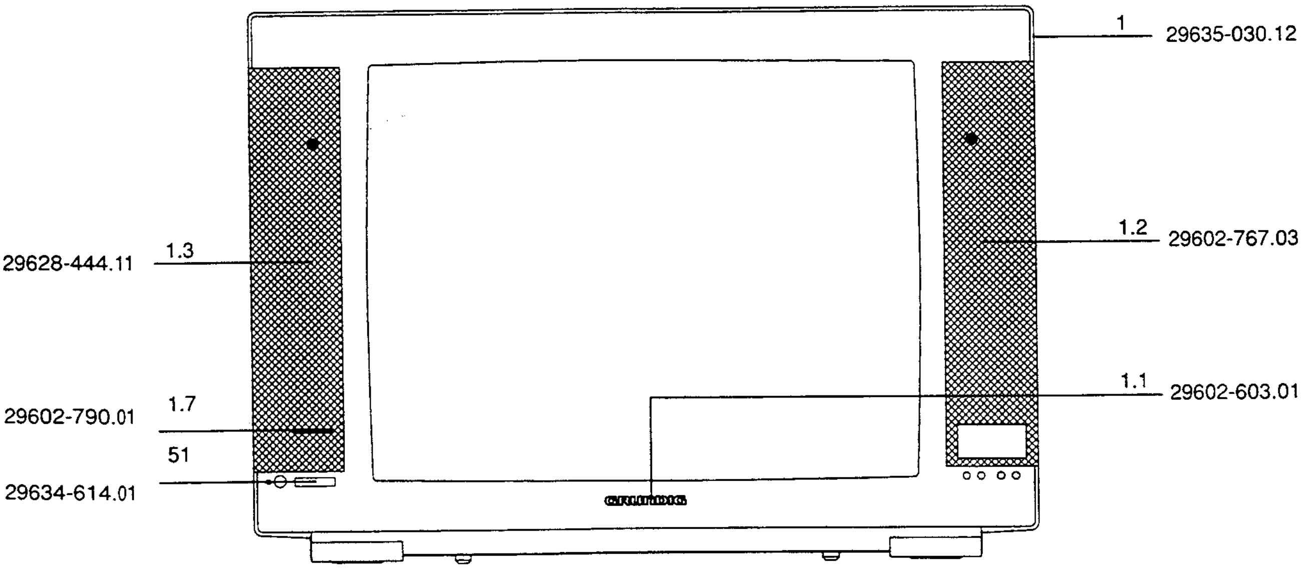
ST 63 - 781 IDTV

SACH-NR. / PART NO.: 9.21259-0169
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.CZ 9569 ANTHRAZIT

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION (GB)
0001.000		29635-030.12		GEHAEUSEVORDERTEIL KPL	CABINET FRONT CPL.
0001.100		29602-603.01		GRUNDIG-EMBLEM	GRUNDIG EMBLEM (LABEL)
0001.200		29602-767.03		LS-GITTER KPL RECHTS	LS-GRILLE
0001.300		29628-444.11		LS-GITTER MONTIERT LINKS	LS-GRILLE
0001.400		29608-864.01	2	SOCKELEINLAGE	BEASE INSERT
0001.500		29628-073.01	2	FUSS	FOOT
0001.600		29634-633.05		ABDECKUNG DRUCK KPL	COVER
0001.700		29602-790.01		SCHRIFTZUG	LABEL
0003.000		29628-569.01		CHASSISBEFESTIGUNG	CHASSIS FIXTURE
0006.000		19136-008.97	2	LAUTSPRECHER	SPEAKER
0007.000		29631-793.01		GEHAEUSERUECKTEIL	CABINET BACK
0008.000		29617-596.14		TYPENAUFKLEBER	TYPE IDENT LABEL
		29656-002.76		MONTAGE-ZUBEHOER F. BILDROHR KEIN E-TEIL	ASSEMBLY ACCESS. FOR CRT NO SPARE PART
0021.000		29607-219.01	12	SPULENHAKEN	COIL HOOK
0022.000		29607-247.01	2	SPULENLASCHE	COIL STRAP
WW.		29607-275.01	2	SPULENLASCHE F. VIDEO COLOR	COIL STRAP
0024.000	⚠	09246-191.31		ENTMAGNETISIERUNGSSPULE	DEGAUSSING COIL
WW.	⚠	09246-191.71		ENTMAGNETISIERUNGSSPULE	DEGAUSSING COIL
0025.000	⚠	8300-020-415		BILDR.A 59 EAK 252X44	PICT.TUBE A 59 EAK 252X44
0030.000		29501-080.65		BEDIENEINHEIT	CONTROL UNIT
0030.100		29501-485.01		TASTENSATZ BEDIENEINHEIT	KEYS SET
0030.200		29703-357.02	4	TASTSCHALTER BEDIENPLATTE	TACT SWITCH
0045.000	⚠	29304-065.93		NETZSCHALTERPLATTE	POWER SWITCH BOARD
0045.100		29303-390.42		KOPFHOERERBUCHSE STEREO	STEREO COAXIAL SOCKET
0045.200	⚠	29303-452.02		NETZSTECKER-UNTERTEIL KPL	MAINS PLUG, LOWER PART
0045.300		29634-861.01		NETZABDECKUNG	MAINS COVER
0045.400	⚠	29703-291.32		NETZSCHALTER	POWER SWITCH
0046.000		29304-050.68		NETZENTSTOERPLATTE	MAINS INTERFERENCE PANEL
0046.100		09621-113.02	2	SICHERUNGSHALTER	FUSE HOLDER
0051.000		29634-614.01		TASTENKNOPF NETZ	KNOB
0054.000		29624-826.01		ZUGENTLASTUNG	STRESS RELIEF
0055.000	⚠	8290-991-307		NETZKABEL KPL	POWER CABLE
		29305-022.39	X	BILDROHRPLATTE	PICTURE TUBE BOARD
		29622-059.01	X	TP 760	TP 760 TELEPILOT
		21259-941.01		BEDIENUNGSANLEITUNG	INSTRUCTION MANUAL
		29701-085.15	X	COLOR-EINBAUCHASSIS CUC 1823 DIGI 5 KEIN E-TEIL	COLOR TV CHASSIS CUC 1823 DIGI 5 NO SPARE PART
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE WW. = WAHLWEISE	X = SEE SEPARATE PARTS LIST WW. = OPTIONAL

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
C 6001 ⚠	8511-793-047	MP 3 0,47 UF 20% 250VW
C 6002	8511-793-045	MP 3 0,33 UF 20% 250VW
C 6009	8563-732-425	KF 25 0,1 UF 20% 250VW
D 1805	8309-944-601	LE DIODE TLHR 4601 TFK
D 6012	8308-524-050	GLR.B 40 C 500 SI/SI-M GI
DP 1841	8309-953-150	LED DISPLAY TDSG 3150 TFK
DP 1871	8309-953-150	LED DISPLAY TDSG 3150 TFK
IC 1800	8305-367-530	IC TFMS 5300
IC 1870	8305-202-242	IC UAA 2022 MOT

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
L 877	8140-526-400	DR AX 0411-GA 100UH
L 878	8140-526-400	DR AX 0411-GA 100UH
L 6001 ⚠	29500-809.97	FUNKENTSTOERDR.
R 6003	8311-005-017	NTC 4,7 OHM 30%
R 6009 ⚠	8311-200-010	DUO-PTC
SI 6001 ⚠	8315-622-503	FS.3,15 A/T H 250V
TR 6010 ⚠	09032-301.02	NETZTRAFO



Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!

⚠ (!)

The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.

GRUNDIG Ersatzteilliste Spare Parts List

TV

Ⓓ Btx * 32700 #

2 / 94

CUC 1852 HF DIGI 5

M 72-105 IDTV (01)
M 72-105/9 IDTV (02)
ST 172 IDTV ATLANTA 72 (12)
SE 7288 (12)
M 72-105/9 IDTV/PIP (13)
E 72-911 IDTV (19)

SACH-NR. / PART NO.: 29701-085.01/02/12/13/19

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION ⒼⒷ
0001.000		29504-201.01		CHIP-TUNER/HYPERBAND	SMD TUNER/HYPERBAND
0002.000		29305-108.03	X	GESCHW.-MODULATIONSPL. 01/02/13/1	SPEED MODULATION BOARD
0003.000		29504-102.33	X	ZF-STEREO/PAL 01/12	IF STEREO PAL
0003.000		29504-162.43	X	ZF-STEREO MULTI 9 02/13/19	IF STEREO
0004.000		29504-103.32		FEATURE-BOX (DIGI 5)	FEATURE BOX (DIGI 5)
0005.000		29504-104.62	X	NF-STEREO 100W AKTIV 01/02/13/19	AF STEREO (100W) ACTIVE
0005.000		29504-104.26	X	NF-STEREO 2X25W PASSIV 12	AF STEREO (100W) ACTIVE
0006.000		29504-107.88	X	OST/WEST-BAUSTEIN 01/02/13/19	EAST/WEST MODULE
0006.000		29504-107.89	X	OST/WEST-BAUSTEIN 12	EAST/WEST MODULE
0007.000		29504-165.64	X	VIDEO-BAUSTEIN/DIGI 5	VIDEOMODULE DIGI 5
WW.		29504-165.63	X	VIDEO-BAUSTEIN/DIGI 5	VIDEO MODULE DIDI 5
0007.100		29504-165.94	X	PIP/FARBE MULTI 13	PIP/COLOR MULTI
0008.000		29700-566.01		BAUSTEINHALTER TU/ZF/VB/O-W	MODULE HOLDER
0008.000		29700-591.01		BAUSTEINHALTER 12	MODULE HOLDER
		29304-019.94		KASKADENPLATTE 12 KEIN E-TEIL	CASCADENPLATE NO SPARE PART
0008.100		29700-568.01		KASKADEN-HALTER 12	CASCADEN-HOLDER
0008.200		29700-594.01		KABELHALTER 12	CABLE CLAMP
0009.000		29700-585.01		ABDECKUNG EURO-AV 01/02/12/13	COVER
0009.100		29700-565.01		ABDECKUNG EURO-AV 19	COVER
0009.200		29305-160.06		EURO-AV-BUCHSENPLATTE 19	EURO-AV-SOCKET BOARD
0010.000		29305-106.92		SPANNUNGSVERSORGUNGS-EINH	POWER SUPPLY-UNIT
0011.000		29303-119.08		PERIBUCHSE SW	PERI SOCKET
0012.000		29303-119.34		PERIBUCHSE OR	PERI SOCKET
0012.100		29303-168.61		CINCHBUCHSE 3-FACH 19	CINCH SOCKET
WW.		29303-168.67		CINCHBUCHSE 2-FACH 19	CINCH SOCKET
WW.		29303-168.32		CINCHBUCHSE 1-FACH 19	CINCH SOCKET
0012.200		29303-522.04		S-VHS BUCHSE 19	S-VHS SOCKET
0012.300	⚠	29304-050.95		NETZENTSTOEREINHEIT 12/19	MAINS INTERFERENCE SUPPRESSION UNIT
0012.400	⚠	09621-113.02	2	SICHERUNGSHALTER 12/19	FUSE HOLDER
0013.000		29305-025.20		DYN.FOKUSIERUNGSPL. 01/02/13/19	DYN.FOCUSPLATE
0014.000		29303-153.12		MONTAGECLIP T420/421/IC410/610/688/678/690/T504/D572/571/T572/D667/691/676/681/671	ASSEMBLY CLIP
0015.000		29303-153.01		MONTAGECLIP IC688	ASSEMBLY CLIP
0016.000		29303-153.13		MONTAGECLIP IC690/T504/D572/571/T572/T644	MOUNTING CLIP
0017.000		29303-156.08		GLIMMERSCHEIBE T421/420/IC410/610/T572/D571/572/T504/IC690/678/D667/691/676/681/671/T644	MICA LAMINATION
0018.000		29303-156.10		GLIMMERSCHEIBE T504	MICA LAMINATION
0020.000		29305-160.05		EURO-AV-BUCHSENPL. 01/02/12/13	EURO-AV-SOCKET BOARD
0021.000		29303-230.01		FUNKENSTRECKE 01/02/13/19	SPARK GAP
0022.000		29700-470.01		STUETZE FUER NF	SUPPORT FOR AF

X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE
WW. = WAHLWEISE

X = SEE SEPARATE PARTS LIST
WW. = OPTIONAL

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB
C 5	8515-911-601	FKP1 150PF +0-10% 2000V
C 7 ⚠	8531-505-221	MKT 680PF 20% 12,5KV
C 358	8668-203-001	ABBLOCK-C 0,01 UF -GR
C 375	8668-203-023	ABBLOCK-C 0,1 UF -GR
C 414	8563-731-418	MKS 4 (16)0,22UF 20% 250V
C 504	8563-720-206	KF 45 0,068 UF 10% 100V
C 511	8515-911-696	FKP1 9500PF 3,5% 2000V
C 512	8515-722-465	MKP 10 0,027UF 5% 400V
C 513	8515-911-602	FKP1 142PF 2,5% 2000V
C 516	8515-721-238	MKP 10 0,33 UF 10% 250V/
C 517	8515-721-238	MKP 10 0,33 UF 10% 250V/
C 519	8558-567-031	KP E 1800PF 2,5% 100V
C 521	8515-721-231	MKP 10 0,25 UF 5% 250V
C 522	8515-721-231	MKP 10 0,25 UF 5% 250V
C 525	8605-767-111	SSPN 560PF +50-20% 400V
C 526	8563-731-613	MKS 4 (100) 0,01 UF 10%
C 527	8563-731-433	MKS 4 0,47 UF 20% 250V
C 528	8563-731-613	MKS 4 (100) 0,01 UF 10%
C 529	8650-067-046	HV-KERKO 100PF 20% 1KV
C 530 ⚠	8660-098-219	SI-KERKO.B-SS 220PF 20%
C 536	8531-573-037	MKT 22,5 0,68 UF 20% 250V
C 542	8555-367-541	KT/MKT 5 4700PF 10%
C 573	8515-721-246	MKP 10 0,68 UF 5% 250V
C 577	8563-731-613	MKS 4 (100) 0,01 UF 10%
C 621 ⚠	8660-098-238	SI-KERKO B-SS 2200PF 20%
C 622 ⚠	8660-098-238	SI-KERKO B-SS 2200PF 20%
C 623	8650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 624	8650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 626	8650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 627	8650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 629	8443-306-059	ELKO 15 300/330UF 385V
C 630	8650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 659	8520-697-555	KC 10 3300PF 5% 400V
C 660	8650-067-046	HV-KERKO 100PF 20% 1KV
C 662	8650-081-111	HV-KERKO 270PF 20% 2KV
C 663	8515-911-040	FKP1 220PF 10% 1600V
C 665 ⚠	8660-098-234	SI-KERKO B-SS 1000PF 20%
C 666	8515-912-063	FKP1 0,033UF 20% 630V
C 671	8515-911-038	FKP1 100PF 10% 1600V
C 672	8451-997-090	ELKO 4 100UF 250V
C 673	8625-897-762	SSPN 4700PF +50-20% 400V
C 674	8650-067-046	HV-KERKO 100PF 20% 1KV
C 681	8650-067-046	HV-KERKO 100PF 20% 1KV
C 691	8650-067-046	HV-KERKO 100PF 20% 1KV
C 6111	8650-067-046	HV-KERKO 100PF 20% 1KV
C 6112	8650-067-046	HV-KERKO 100PF 20% 1KV
CC 7508	8672-267-179	KEFQ 1206 0,047UF 10%
CC 7536	8672-259-142	KEFQ 1206 470PF 5%
CC 7538	8672-259-142	KEFQ 1206 470PF 5%
CC 7541	8672-259-142	KEFQ 1206 470PF 5%
CC 7543	8672-259-142	KEFQ 1206 470PF 5%
CC 7547	8672-259-142	KEFQ 1206 470PF 5%
CC 7551	8672-259-142	KEFQ 1206 470PF 5%
CC 7554	8672-259-142	KEFQ 1206 470PF 5%
CC 7557	8672-259-142	KEFQ 1206 470PF 5%
CC 7561	8672-267-179	KEFQ 1206 0,047UF 10%
CC 7563	8672-259-122	KEFQ 1206 10PF 5%
CC 7568	8672-267-179	KEFQ 1206 0,047UF 10%
CC 7576	8672-267-179	KEFQ 1206 0,047UF 10%
CC 7594	8672-267-179	KEFQ 1206 0,047UF 10%
CC 7616	8672-267-139	KEFQ 1206 1000PF 10%
CC 7618	8672-267-179	KEFQ 1206 0,047UF 10%
CC 7620	8672-267-179	KEFQ 1206 0,047UF 10%
CC 7622	8672-267-179	KEFQ 1206 0,047UF 10%
CC 7627	8672-259-016	KEFQ 1206 3,3PF
CC 7633	8672-267-139	KEFQ 1206 1000PF 10%
CC 7643	8672-267-187	KEFQ 1206 0,1 UF 10%
CC 7661	8672-267-179	KEFQ 1206 0,047UF 10%
CC 7665	8672-267-187	KEFQ 1206 0,1 UF 10%
CC 7667	8672-267-179	KEFQ 1206 0,047UF 10%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB
CC 7673	8672-267-179	KEFQ 1206 0,047UF 10%
CC 7681	8672-267-179	KEFQ 1206 0,047UF 10%
CC 7682	8672-267-163	KEFQ 1206 0,01 UF 10%
CC 7688	8672-259-018	KEFQ 1206 4,7PF
CC 7691	8672-267-187	KEFQ 1206 0,1 UF 10%
CC 7693	8672-267-179	KEFQ 1206 0,047UF 10%
CC 7694	8672-267-139	KEFQ 1206 1000PF 10%
CC 7696	8672-267-187	KEFQ 1206 0,1 UF 10%
CD 7513	8309-534-149	MELF-DIODE LL 4148 TFK
CD 7613	8309-534-149	MELF-DIODE LL 4148 TFK
CD 7616	8309-534-149	MELF-DIODE LL 4148 TFK
CD 7694	8309-534-149	MELF-DIODE LL 4148 TFK
CD 7696	8309-534-149	MELF-DIODE LL 4148 TFK
CR 7501	8706-297-049	R-CHIP 1206 100 OHM 5%
CR 7502	8706-297-089	R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5%
CR 7504	8706-297-009	R-CHIP 1206 2,2 OHM 5%
CR 7506	8706-297-093	R-CHIP 1206 6,8 KOHM 5%
CR 7507	8706-297-080	R-CHIP 1206 2 KOHM 5%
CR 7508	8706-297-093	R-CHIP 1206 6,8 KOHM 5%
CR 7509	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7511	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7512	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 7513	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 7514	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 7516	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7517	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 7518	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 7519	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 7521	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7522	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7523	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 7524	8706-297-121	R-CHIP 1206 100 KOHM 5%
CR 7526	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 7527	8706-297-045	R-CHIP 1206 68 OHM 5%
CR 7528	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7529	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7531	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 7532	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 7533	8706-297-095	R-CHIP 1206 8,2 KOHM 5%
CR 7534	8706-297-083	R-CHIP 1206 2,7 KOHM 5%
CR 7536	8706-297-113	R-CHIP 1206 47 KOHM 5%
CR 7537	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 7538	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 7539	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 7541	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 7542	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7543	8706-297-121	R-CHIP 1206 100 KOHM 5%
CR 7544	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 7546	8706-297-095	R-CHIP 1206 8,2 KOHM 5%
CR 7547	8706-297-083	R-CHIP 1206 2,7 KOHM 5%
CR 7548	8706-297-113	R-CHIP 1206 47 KOHM 5%
CR 7549	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 7551	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 7552	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7554	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 7556	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7557	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 7558	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7559	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 7561	8706-297-009	R-CHIP 1206 2,2 OHM 5%
CR 7562	8706-297-074	R-CHIP 1206 1,1 KOHM 5%
CR 7563	8706-297-084	R-CHIP 1206 3 KOHM 5%
CR 7564	8706-297-069	R-CHIP 1206 680 OHM 5%
CR 7566	8706-297-077	R-CHIP 1206 1,5 KOHM 5%
CR 7569	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7571	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 7572	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB
CR 7573	8706-297-045	R-CHIP 1206 68 OHM 5%
CR 7574	8706-297-049	R-CHIP 1206 100 OHM 5%
CR 7576	8706-297-049	R-CHIP 1206 100 OHM 5%
CR 7578	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7582	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7583	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 7584	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 7586	8706-297-049	R-CHIP 1206 100 OHM 5%
CR 7587	8706-297-049	R-CHIP 1206 100 OHM 5%
CR 7589	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7591	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7592	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 7593	8706-297-041	R-CHIP 1206 47 OHM 5%
CR 7601	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 7602	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 7603	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7604	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 7606	8706-297-079	R-CHIP 1206 1,8 KOHM 5%
CR 7607	8706-297-139	R-CHIP 1206 560 KOHM 5%
CR 7608	8706-297-079	R-CHIP 1206 1,8 KOHM 5%
CR 7611	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 7612	8706-297-139	R-CHIP 1206 560 KOHM 5%
CR 7613	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7614	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7616	8706-297-103	R-CHIP 1206 18 KOHM 5%
CR 7617	8706-297-103	R-CHIP 1206 18 KOHM 5%
CR 7618	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 7619	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7621	8706-297-113	R-CHIP 1206 47 KOHM 5%
CR 7622	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7623	8706-297-079	R-CHIP 1206 1,8 KOHM 5%
CR 7624	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 7626	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 7627	8706-297-079	R-CHIP 1206 1,8 KOHM 5%
CR 7628	8706-297-069	R-CHIP 1206 680 OHM 5%
CR 7629	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 7631	8706-297-081	R-CHIP 1206 2,2 KOHM 5%
CR 7632	8706-297-069	R-CHIP 1206 680 OHM 5%
CR 7633	8706-297-103	R-CHIP 1206 18 KOHM 5%
CR 7634	8706-297-103	R-CHIP 1206 18 KOHM 5%
CR 7637	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7643	8706-297-121	R-CHIP 1206 100 KOHM 5%
CR 7644	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7661	8706-297-121	R-CHIP 1206 100 KOHM 5%
CR 7663	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7664	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7666	8706-297-121	R-CHIP 1206 100 KOHM 5%
CR 7667	8706-297-121	R-CHIP 1206 100 KOHM 5%
CR 7668	8706-297-121	R-CHIP 1206 100 KOHM 5%
CR 7669	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7672	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7673	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 7674	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 7676	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 7677	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7678	8706-297-121	R-CHIP 1206 100 KOHM 5%
CR 7679	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 7681	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 7682	8706-297-113	R-CHIP 1206 47 KOHM 5%
CR 7683	8706-297-054	R-CHIP 1206 160 OHM 5%
CR 7684	8706-297-053	R-CHIP 1206 150 OHM 5%
CR 7686	8706-297-095	R-CHIP 1206 8,2 KOHM 5%
CR 7687	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 7688	8706-297-081	R-CHIP 1206 2,2 KOHM 5%
CR 7691	8706-297-145	R-CHIP 1206 1 MOHM 5%
CR 7692	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 7693	8706-297-053	R-CHIP 1206 150 OHM 5%
CR 7694	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 7696	8706-297-093	R-CHIP 1206 6,8 KOHM 5%
CR 7697	8706-297-145	R-CHIP 1206 1 MOHM 5%
CR 7698	8706-297-054	R-CHIP 1206 160 OHM 5%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB
CR 7699	8706-297-053	R-CHIP 1206 150 OHM 5%
CT 7501	8301-002-858	SMD-TRANS.BC 858 A
CT 7505	8301-000-848	SMD-TRANS.BC 848
CT 7560	8301-000-858	SMD-TRANS.BC 858
CT 7565	8301-006-848	SMD-TRANS.BC 848 C
CT 7570	8301-000-848	SMD-TRANS.BC 848
CT 7575	8301-000-848	SMD-TRANS.BC 848
CT 7590	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7610	8301-006-848	SMD-TRANS.BC 848 C
CT 7615	8301-006-848	SMD-TRANS.BC 848 C
CT 7620	8301-000-858	SMD-TRANS.BC 858
CT 7621	8301-006-848	SMD-TRANS.BC 848 C
CT 7623	8301-000-858	SMD-TRANS.BC 858
CT 7625	8301-000-848	SMD-TRANS.BC 848
CT 7630	8301-000-848	SMD-TRANS.BC 848
CT 7631	8301-000-858	SMD-TRANS.BC 858
CT 7633	8301-000-858	SMD-TRANS.BC 858
CT 7634	8301-000-848	SMD-TRANS.BC 848
CT 7635	8301-000-858	SMD-TRANS.BC 858
CT 7636	8301-000-848	SMD-TRANS.BC 848
CT 7670	8301-000-858	SMD-TRANS.BC 858
CT 7675	8301-000-858	SMD-TRANS.BC 858
CT 7680	8301-000-848	SMD-TRANS.BC 848
CT 7681	8301-000-858	SMD-TRANS.BC 858
CT 7682	8301-000-848	SMD-TRANS.BC 848
CT 7686	8301-000-848	SMD-TRANS.BC 848
CT 7691	8301-000-848	SMD-TRANS.BC 848
CT 7692	8301-000-848	SMD-TRANS.BC 848
CT 7696	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
D 1	8309-200-021	DIODE BAV 21 ITT
D 2	8309-200-021	DIODE BAV 21 ITT
D 3	8309-200-021	DIODE BAV 21 ITT
D 4	8309-200-021	DIODE BAV 21 ITT
D 335	8309-198-542	DIODE BAT 42/43/BAT 85/86
D 336	8309-198-542	DIODE BAT 42/43/BAT 85/86
D 338	8309-720-333	Z DIODE 33 C 0,5W
D 342	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 343	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 344	8309-720-112	Z DIODE 12 C 0,5W
D 346	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 351	8309-720-131	Z DIODE 13 B 0,5W
D 355	8309-720-052	Z DIODE 5,1 C 0,5W
D 403	8309-720-052	Z DIODE 5,1 C 0,5W
D 413	8309-516-283	DIODE BYV 28-200 RA 12,5/
D 502	8309-215-006	DIODE 1 N 4001 -GA
D 504	8309-214-010	DIODE TD 129 -GA
D 525	8309-215-466	DIODE 1 N 4936
D 529	8309-516-038	DIODE BYV 38 TFK
D 536	8309-720-052	Z DIODE 5,1 C 0,5W
D 541	8309-200-021	DIODE BAV 21 ITT
D 543	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 544	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 545	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 571	8309-204-359	DIODE BY 359
D 572	8309-204-230	DIODE BY 229-600
D 577	8309-204-015	DIODE BY 203 S-20 TFK
D 617	8309-215-006	DIODE 1 N 4001 -GA
D 630	8308-560-520	GLR.B 380 C 3700/2200
D 658	8309-516-272	DIODE BYV 27/200
D 662	8309-516-858	DIODE BYT 54 A
D 666	8309-820-880	DIODE MUR 880
D 667	8309-820-840	DIODE MUR 840 MOT
D 671	8309-820-880	DIODE MUR 880
D 676	8309-820-840	DIODE MUR 840 MOT
D 681	8309-820-840	DIODE MUR 840 MOT
D 691	8309-820-840	DIODE MUR 840 MOT
D 1112	8309-517-172	DIODE BYW 172 D/SK 3 G F0

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
D 6101	8309-516-859	DIODE BYT 54 A
D 6103	8309-516-859	DIODE BYT 54 A
D 6107	8309-701-919	Z DIODE BZY 97 C9 V1 SIE/
D 6108	8309-516-859	DIODE BYT 54 A
D 6111	8309-517-172	DIODE BYW 172 D/SK 3 G F0
IC 410	8305-334-173	IC TDA 4173
IC 610	8305-204-317	IC LM 317 T NSC/MOT/
IC 630	8305-354-605	IC TDA 4605/3
IC 650	8305-301-763	IC TAA 765 A
IC 678	8305-204-317	IC LM 317 T NSC/MOT/
IC 688	8305-204-317	IC LM 317 T NSC/MOT/
IC 690	8305-204-350	IC LM 350 T
IC 7510	8305-205-551	IC MC 14551 B CP MOT
IC 7560	8305-366-420	IC TEA 6420 SGS
IC 7660	8305-366-415	IC TEA 6415 B
K 536	8324-800-326	KASKADE BG 2034 642 3206
L 336	8140-526-451	DR AX 0411-GA 8,2UH
L 337	8140-525-976	DR AX 0411-GA 120UH
L 366	09241-035.97	STABKERNDROSSEL
L 371	8140-525-969	DR AX 0411-GA 22UH
L 506	8140-525-884	DR AX 0411-GA 68UH
L 521	29203-122.97	LINEARITAETSREGLER (70CM)
L 526	09240-114.04	DROSSEL 1,5 MH
L 562	09245-816.01	O/W AUSKOPPELSPULE
L 570	8104-982-056	FERRITPERLE HF 70 BTL
L 571	8104-982-056	FERRITPERLE HF 70 BTL
L 572	8104-982-056	FERRITPERLE HF 70 BTL
L 573	09246-859.22	BRUECKENSPULE MIT KERN
L 651	8104-982-058	FERRITPERLE-GA 1,7UH
L 652	8104-982-058	FERRITPERLE-GA 1,7UH
L 663	29701-739.07	DOPPEL-FERRITPERLE KPL
L 667	8104-982-058	FERRITPERLE-GA 1,7UH
L 668	8104-982-058	FERRITPERLE-GA 1,7UH
L 671	8104-982-058	FERRITPERLE-GA 1,7UH
L 674	8104-982-058	FERRITPERLE-GA 1,7UH
L 679	09240-815.01	DROSSEL 19,5 UH
L 691	8104-982-058	FERRITPERLE-GA 1,7UH
OK637 ⚠	8306-000-012	OPTOKOPPLER CNY 17 F1
OK646 ⚠	8306-000-012	OPTOKOPPLER CNY 17 F1
R 1	8799-999-621	FOKUSREG.90/120 MOHM1887N
R 337	8705-279-107	MOW AX 0922-GA 27 KOHM
R 355 ⚠	8766-302-087	MSW AX 0207 3,9 KOHM
R 371 ⚠	8701-118-001	KSW SI B 1 OHM 5% -GA
R 501	8705-227-017	MOW AX 0411-GA 4,7 OHM
R 502	8705-279-001	MOW AX 0922-GA 1 OHM
R 523	8705-269-063	MOW AX 0617-GA 390 OHM
R 524 ⚠	8735-003-022	DW 0,22 OHM 10%
R 525 ⚠	8735-003-033	DW 0,75W 0,33 0HM 10%
R 528	8705-221-225	MOW AX 0411-GA 10 OHM
R 534	8705-221-225	MOW AX 0411-GA 10 OHM
R 551	8705-610-133	MOW AX 0617 330 KOHM 5%
R 552	8705-610-133	MOW AX 0617 330 KOHM 5%
R 553	8705-610-133	MOW AX 0617 330 KOHM 5%
R 571 ⚠	8701-230-817	NKS 3 4,7 OHM 5% ROE
R 576	8705-269-015	MOW AX 0617-GA 3,9 OHM
R 577 ⚠	8735-003-273	DRW 0,75W 1 KOHM 10%
R 623	8705-329-127	MOW LI 0411 180 KOHM 5%
R 654	8790-050-051	ESTR.SK10-A 10 KOHM LIN
R 663	8705-369-113	MOW LI 0617 47 KOHM 5%
R 665 ⚠	8766-349-155	MSW LI 0414 2,7 MOHM
R 667 ⚠	8735-002-013	DRW 2 W 0,1 OHM 10%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
R 671	8705-329-321	MOW LI 0411 100 KOHM 10%
R 673	8790-050-025	ESTR.SK10-A 470 OHM LIN
R 683	8790-050-017	ESTR.SK10-A 220 OHM LIN
R 689	8705-369-079	MOW LI 0617 1,8 KOHM 5%
R 697	8790-050-017	ESTR.SK10-A 220 OHM LIN
R 7503 ⚠	8701-118-021	KSW SI B 6,8 OHM 5% GA
SI 331 ⚠	8315-618-200	LOET-SI.-GR 1 A/T
SI 630 ⚠	8315-620-225	LOET-SI.-GR 2 A/T
SI 651 ⚠	8315-622-025	LOET-SI.-GR 3,15 A/T
SI 661 ⚠	8315-622-025	LOET-SI.-GR 3,15 A/T
SI 671 ⚠	8315-623-008	LOET-SI.-GR 4 A/T
SI6101 ⚠	8315-616-205	LOET-SI.-GR 800 MA/T
SI6103 ⚠	8315-616-205	LOET-SI.-GR 800 MA/T
SI6108 ⚠	8315-616-205	LOET-SI.-GR 800 MA/T
SI6111 ⚠	8315-613-027	LOET-SI.-GR 400 MA/T
T 2	8302-200-639	TRANS.BC 639
T 323	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 344	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 351	8303-275-337	TRANS.BC 337-40
T 356	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 420	8302-210-543	TRANS.BD 543 B
T 421	8302-210-544	TRANS.BD 544 B
T 504	8302-210-977	TRANS.BD 977
T 572	8302-624-542	TRANS.2 SC 4542
T 639	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 644	8302-805-050	TRANS.IRF PC 50
T 646	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
TR 8 ⚠	29201-446.97	FOKUSIERUEBERTRAGER
TR501 ⚠	09245-812.31	TREIBER-UEBERTRAGER
TR526 ⚠	29201-025.07	ZEILENTRAFO KPL
TR610 ⚠	29201-382.97	UEBERTRAGER EF20
TR651 ⚠	29201-453.02	SPERRWANDLERTRAFO KPL
WW. ⚠	29201-402.97	SPERRWANDLERTRAFO KPL
TR6111 ⚠	29201-383.97	UEBERTRAGER EF20

GRUNDIG Ersatzteilliste
Spare Parts List

TV

Ⓓ Btx ✱ 32700 #

2 / 94

CUC 1822 DIGI 5

ST 72-160 IDTV (03)
M 63-105 IDTV (10)
M 63-105/9 IDTV (11)
E 63-911 IDTV (14)
ST 63-160 IDTV (17)

SACH-NR. / PART NO.: 29701-085.03/10/11/14/17

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION GB
0001.000		29504-201.01		CHIP-TUNER/HYPERB.	SMD TUNER/HYPERBD.
0002.000		29504-102.33	X	ZF-STEREO/PAL 03/10/17	IF STEREO PAL
0002.000		29504-162.43	X	ZF-STEREO MULTI 9 11/14	IF STEREO MULTI 9
0003.000		29504-103.32		FEATURE-BOX (DIGI 5)	FEATURE BOX (DIGI 5)
0004.000		29504-103.63	X	ABSTIMM-BAUSTEIN 03/10/11/17	TUNING MODULE
0005.000		29504-104.56	X	NF-STEREO 03/17	AF-STEREO
0005.000		29504-104.21	X	NF-STEREO 2X40W 10/11	AF-STEREO
0005.000		29504-104.62	X	NF-STEREO 100W AKTIV 14	AF-STEREO
0006.000		29504-107.88	X	OST/WEST-BAUSTEIN	EAST/WEST MODULE
0007.000		29504-165.62	X	VIDEO-BAUSTEIN (DIGI 5) 03	VIDEO-MODULE (DIGI 5)
0007.000		29504-165.65	X	VIDEO-BAUSTEIN (DIGI 5) 17	VIDEO-MODULE (DIGI 5)
0007.000		29504-165.64	X	VIDEO-BAUSTEIN (DIGI 5) 10/11/14	VIDEO-MODULE (DIGI 5)
WW.		29504-165.63	X	VIDEO-BAUSTEIN (DIGI 5) 10/11/14	VIDEO-MODULE (DIGI 5)
0008.000		29305-108.03	X	GESCHW.-MODULATIONSPL. 10/14	SPEED MODULATION BOARD
0008.000		29305-108.01	X	GESCHW.-MODULATIONSPL. 11	SPEED MODULATION BOARD
0008.100		29305-106.92		SPANNUNGSVERSORGUNGS-EINH.14	POWER SUPPLY UNIT
		29305-025.20		DYN.FOKUSIERUNGSPLATTE 03 KEIN E-TEIL	DYN.FOCUSPLATE NO SPARE PART
0009.000		29700-565.01		ABDECKUNG EURO-AV 03/14/17	COVER
0009.000		29700-585.01		ABDECKUNG EURO-AV 10/11	COVER
0010.000		29700-591.01		BAUSTEINHALTER	MODULE HOLDER
0010.000		29700-566.01		BAUSTEINHALTER 14	MODULE HOLDER
0010.100		29700-607.01		HALTER (NEC NETZTEILAUF.) 14	HOLDER
0011.000		29305-160.06		EURO-AV-BUCHSENPLATTE 03/14/17	EURO-AV-SOCKET BOARD
0011.000		29305-160.05		EURO-AV-BUCHSENPLATTE 10/11	EURO-AV-SOCKET BOARD
0011.100		29303-119.08		PERIBUCHSE SW	PERI SOCKET
0011.200		29303-119.34		PERIBUCHSE OR	PERI SOCKET
0011.300		29303-168.61		CINCHBUCHSE 3-FACH 03/14/17	CINCH SOCKET
0011.400		29303-522.04		S-VHS BUCHSE 03/14/17	S-VHS-SOCKET
0012.000	⚠	29304-050.95		NETZENTSTOEREINHEIT 03/11/14/17	MAINS INTERFERENCE UNIT
0012.200	⚠	09621-113.02	2	SICHERUNGSHALTER 03/11/14/17	FUSE HOLDER
		29304-019.85		KASKADENPLATTE 03 KEIN E-TEIL	KASCADEPLATE NO SPARE PART
		29304-019.98		KASKADENPLATTE (63CM) 10/11/17 KEIN E-TEIL	KASCADEPLATE NO SPARE PART
0013.100		29700-568.01		KASKADEN-HALTER 03/10/11/17	KASCADE-HOLDER
0013.200		29700-594.01		KABELHALTER	CABLE CLAMP
0014.000		29303-364.27		FEATURE-BOX-AUFNAHME	FEATURE-BOX-RECORD
0015.000		29303-153.12		MONTAGECLIP IC410/610/T420/421/ IC688/678/690/T504/572/D572/571/671/ 667/691/676/681	ASSEMBLY CLIP
0016.000		29303-153.01		MONTAGECLIP	ASSEMBLY CLIP
0017.100		29303-153.13		MONTAGECLIP IC688/678/690/T504/ 572/D572/571/PC50	MOUNTING CLIP
0018.000		29303-156.08		GLIMMERSCHEIBE IC410/610/T420/421/ IC688/678/690/T504/572/D572/571/671/ 667/691/676/681/PC50	MICA LAMINATION
0019.000		29303-156.10		GLIMMERSCHEIBE T 504	MICA LAMINATION
0020.000		29303-230.01		FUNKENSTRECKE 03	SPARK GAP
0021.000		29703-357.01	4	TASTSCHALTER KEYBOARDPL. 14	TACT SWITCH
0022.000		29700-470.01		STUETZE NF 17	SUPPORT
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE WW. = WAHLWEISE	X = SEE SEPARATE PARTS LIST WW. = OPTIONAL

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB
C 5	8515-911-601	FKP1 150PF +0-10% 2000V
C 7 ⚠	8531-505-221	MKT 680PF 20% 12,5KV
C 358	8668-203-001	ABBLOCK-C 0,01 UF -GR
C 375	8668-203-023	ABBLOCK-C 0,1 UF -GR
C 414	8563-731-418	MKS 4 (16)0,22UF 20% 250V
C 504	8563-720-206	KF 45 0,068 UF 10% 100V
C 511	8515-911-696	FKP1 9500PF 3,5% 2000V
C 512	8515-722-465	MKP 10 0,027UF 5% 400V
C 513	8515-911-602	FKP1 142PF 2,5% 2000V
C 516	8515-721-238	MKP 10 0,33 UF 10% 250V/
C 517	8515-721-238	MKP 10 0,33 UF 10% 250V/
C 519	8558-567-031	KP E 1800PF 2,5% 100V
C 521	8515-721-231	MKP 10 0,25 UF 5% 250V
C 522	8515-721-231	MKP 10 0,25 UF 5% 250V
C 525	8605-767-111	SSPN 560PF +50-20% 400V
C 526	8563-731-613	MKS 4 (100) 0,01 UF 10%
C 527	8563-731-433	MKS 4 0,47 UF 20% 250V
C 528	8563-731-613	MKS 4 (100) 0,01 UF 10%
C 529	8650-067-046	HV-KERKO 100PF 20% 1KV
C 530 ⚠	8660-098-219	SI-KERKO.B-SS 220PF 20%
C 536	8531-573-037	MKT 22,5 0,68 UF 20% 250V
C 542	8555-367-541	KT/MKT 5 4700PF 10%
C 573	8515-721-246	MKP 10 0,68 UF 5% 250V
C 577	8563-731-613	MKS 4 (100) 0,01 UF 10%
C 621 ⚠	8660-098-238	SI-KERKO B-SS 2200PF 20%
C 622 ⚠	8660-098-238	SI-KERKO B-SS 2200PF 20%
C 623	8650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 624	8650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 626	8650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 627	8650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 629	8443-306-059	ELKO 15 300/330UF 385V
C 630	8650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 659	8520-697-555	KC 10 3300PF 5% 400V
C 660	8650-067-046	HV-KERKO 100PF 20% 1KV
C 662	8650-081-111	HV-KERKO 270PF 20% 2KV
C 663	8515-911-040	FKP1 220PF 10% 1600V
C 665 ⚠	8660-098-234	SI-KERKO B-SS 1000PF 20%
C 666	8515-912-063	FKP1 0,033UF 20% 630V
C 671	8515-911-038	FKP1 100PF 10% 1600V
C 672	8451-997-090	ELKO 4 100UF 250V
C 673	8625-897-762	SSPN 4700PF +50-20% 400V
C 674	8650-067-046	HV-KERKO 100PF 20% 1KV
C 681	8650-067-046	HV-KERKO 100PF 20% 1KV
C 691	8650-067-046	HV-KERKO 100PF 20% 1KV
C 6001 ⚠	8511-793-047	MP 3 0,47 UF 20% 250VW
C 6002 ⚠	8511-793-045	MP 3 0,33 UF 20% 250VW
C 6009	8563-732-425	KF 25 0,1 UF 20% 250VW
C 6111	8650-067-046	HV-KERKO 100PF 20% 1KV
C 6112	8650-067-046	HV-KERKO 100PF 20% 1KV
CC 7508	8672-267-179	KEFQ 1206 0,047UF 10%
CC 7536	8672-259-142	KEFQ 1206 470PF 5%
CC 7538	8672-259-142	KEFQ 1206 470PF 5%
CC 7541	8672-259-142	KEFQ 1206 470PF 5%
CC 7543	8672-259-142	KEFQ 1206 470PF 5%
CC 7547	8672-259-142	KEFQ 1206 470PF 5%
CC 7551	8672-259-142	KEFQ 1206 470PF 5%
CC 7554	8672-259-142	KEFQ 1206 470PF 5%
CC 7557	8672-259-142	KEFQ 1206 470PF 5%
CC 7561	8672-267-179	KEFQ 1206 0,047UF 10%
CC 7563	8672-259-122	KEFQ 1206 10PF 5%
CC 7568	8672-267-179	KEFQ 1206 0,047UF 10%
CC 7576	8672-267-179	KEFQ 1206 0,047UF 10%
CC 7594	8672-267-179	KEFQ 1206 0,047UF 10%
CC 7616	8672-267-139	KEFQ 1206 1000PF 10%
CC 7618	8672-267-179	KEFQ 1206 0,047UF 10%
CC 7620	8672-267-179	KEFQ 1206 0,047UF 10%
CC 7622	8672-267-179	KEFQ 1206 0,047UF 10%
CC 7627	8672-259-016	KEFQ 1206 3,3PF
CC 7633	8672-267-139	KEFQ 1206 1000PF 10%
CC 7643	8672-267-187	KEFQ 1206 0,1 UF 10%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB
CC 7659	8672-267-131	KEFQ 1206 470PF 10%
CC 7661	8672-267-179	KEFQ 1206 0,047UF 10%
CC 7662	8672-267-131	KEFQ 1206 470PF 10%
CC 7665	8672-267-187	KEFQ 1206 0,1 UF 10%
CC 7667	8672-267-179	KEFQ 1206 0,047UF 10%
CC 7673	8672-267-179	KEFQ 1206 0,047UF 10%
CC 7681	8672-267-179	KEFQ 1206 0,047UF 10%
CC 7682	8672-267-163	KEFQ 1206 0,01 UF 10%
CC 7688	8672-259-018	KEFQ 1206 4,7PF
CC 7691	8672-267-187	KEFQ 1206 0,1 UF 10%
CC 7693	8672-267-179	KEFQ 1206 0,047UF 10%
CC 7694	8672-267-139	KEFQ 1206 1000PF 10%
CC 7696	8672-267-187	KEFQ 1206 0,1 UF 10%
CD 7513	8325-004-148	SMD DIODE LS 4148
CD 7613	8325-004-148	SMD DIODE LS 4148
CD 7616	8325-004-148	SMD DIODE LS 4148
CD 7694	8325-004-148	SMD DIODE LS 4148
CD 7696	8325-004-148	SMD DIODE LS 4148
CR 7501	8706-297-049	R-CHIP 1206 100 OHM 5%
CR 7502	8706-297-089	R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5%
CR 7504	8706-297-009	R-CHIP 1206 2,2 OHM 5%
CR 7506	8706-297-093	R-CHIP 1206 6,8 KOHM 5%
CR 7507	8706-297-080	R-CHIP 1206 2 KOHM 5%
CR 7508	8706-297-093	R-CHIP 1206 6,8 KOHM 5%
CR 7509	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7511	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7512	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 7513	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 7514	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 7516	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7517	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 7518	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 7519	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 7521	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7522	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7523	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 7524	8706-297-121	R-CHIP 1206 100 KOHM 5%
CR 7526	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 7527	8706-297-045	R-CHIP 1206 68 OHM 5%
CR 7528	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7529	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7531	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 7532	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 7533	8706-297-095	R-CHIP 1206 8,2 KOHM 5%
CR 7534	8706-297-083	R-CHIP 1206 2,7 KOHM 5%
CR 7536	8706-297-113	R-CHIP 1206 47 KOHM 5%
CR 7537	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 7538	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 7539	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 7541	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 7542	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7543	8706-297-121	R-CHIP 1206 100 KOHM 5%
CR 7544	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 7546	8706-297-095	R-CHIP 1206 8,2 KOHM 5%
CR 7547	8706-297-083	R-CHIP 1206 2,7 KOHM 5%
CR 7548	8706-297-113	R-CHIP 1206 47 KOHM 5%
CR 7549	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 7551	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 7552	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7554	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 7556	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7557	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 7558	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7559	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 7561	8706-297-009	R-CHIP 1206 2,2 OHM 5%
CR 7562	8706-297-074	R-CHIP 1206 1,1 KOHM 5%
CR 7563	8706-297-084	R-CHIP 1206 3 KOHM 5%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
CR 7564	8706-297-069	R-CHIP 1206 680 OHM 5%
CR 7566	8706-297-077	R-CHIP 1206 1,5 KOHM 5%
CR 7569	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7571	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 7572	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 7573	8706-297-045	R-CHIP 1206 68 OHM 5%
CR 7574	8706-297-049	R-CHIP 1206 100 OHM 5%
CR 7576	8706-297-049	R-CHIP 1206 100 OHM 5%
CR 7578	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7582	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7583	8706-297-089	R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5%
CR 7584	8706-297-089	R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5%
CR 7586	8706-297-049	R-CHIP 1206 100 OHM 5%
CR 7587	8706-297-049	R-CHIP 1206 100 OHM 5%
CR 7589	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7591	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7592	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 7593	8706-297-041	R-CHIP 1206 47 OHM 5%
CR 7601	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 7602	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 7603	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7604	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 7606	8706-297-079	R-CHIP 1206 1,8 KOHM 5%
CR 7607	8706-297-139	R-CHIP 1206 560 KOHM 5%
CR 7608	8706-297-079	R-CHIP 1206 1,8 KOHM 5%
CR 7611	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 7612	8706-297-139	R-CHIP 1206 560 KOHM 5%
CR 7613	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7614	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7616	8706-297-103	R-CHIP 1206 18 KOHM 5%
CR 7617	8706-297-103	R-CHIP 1206 18 KOHM 5%
CR 7618	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 7619	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7621	8706-297-113	R-CHIP 1206 47 KOHM 5%
CR 7622	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7623	8706-297-079	R-CHIP 1206 1,8 KOHM 5%
CR 7624	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 7626	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 7627	8706-297-079	R-CHIP 1206 1,8 KOHM 5%
CR 7628	8706-297-069	R-CHIP 1206 680 OHM 5%
CR 7629	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 7631	8706-297-081	R-CHIP 1206 2,2 KOHM 5%
CR 7632	8706-297-069	R-CHIP 1206 680 OHM 5%
CR 7633	8706-297-103	R-CHIP 1206 18 KOHM 5%
CR 7634	8706-297-103	R-CHIP 1206 18 KOHM 5%
CR 7637	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7643	8706-297-121	R-CHIP 1206 100 KOHM 5%
CR 7644	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7659	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 7661	8706-297-121	R-CHIP 1206 100 KOHM 5%
CR 7662	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 7663	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7664	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7666	8706-297-121	R-CHIP 1206 100 KOHM 5%
CR 7667	8706-297-121	R-CHIP 1206 100 KOHM 5%
CR 7668	8706-297-121	R-CHIP 1206 100 KOHM 5%
CR 7669	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7672	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7673	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 7674	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 7676	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 7677	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7678	8706-297-121	R-CHIP 1206 100 KOHM 5%
CR 7679	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 7681	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 7682	8706-297-113	R-CHIP 1206 47 KOHM 5%
CR 7683	8706-297-054	R-CHIP 1206 160 OHM 5%
CR 7684	8706-297-053	R-CHIP 1206 150 OHM 5%
CR 7686	8706-297-095	R-CHIP 1206 8,2 KOHM 5%
CR 7687	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 7688	8706-297-081	R-CHIP 1206 2,2 KOHM 5%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
CR 7691	8706-297-145	R-CHIP 1206 1 MOHM 5%
CR 7692	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 7693	8706-297-053	R-CHIP 1206 150 OHM 5%
CR 7694	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 7696	8706-297-093	R-CHIP 1206 6,8 KOHM 5%
CR 7697	8706-297-145	R-CHIP 1206 1 MOHM 5%
CR 7698	8706-297-054	R-CHIP 1206 160 OHM 5%
CR 7699	8706-297-053	R-CHIP 1206 150 OHM 5%
CT 7501	8301-002-858	SMD-TRANS.BC 858 A
CT 7505	8301-000-848	SMD-TRANS.BC 848
CT 7560	8301-000-858	SMD-TRANS.BC 858
CT 7565	8301-006-848	SMD-TRANS.BC 848 C
CT 7570	8301-000-848	SMD-TRANS.BC 848
CT 7575	8301-000-848	SMD-TRANS.BC 848
CT 7590	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7610	8301-006-848	SMD-TRANS.BC 848 C
CT 7615	8301-006-848	SMD-TRANS.BC 848 C
CT 7620	8301-000-858	SMD-TRANS.BC 858
CT 7621	8301-006-848	SMD-TRANS.BC 848 C
CT 7623	8301-000-858	SMD-TRANS.BC 858
CT 7625	8301-000-848	SMD-TRANS.BC 848
CT 7630	8301-000-848	SMD-TRANS.BC 848
CT 7631	8301-000-858	SMD-TRANS.BC 858
CT 7633	8301-000-858	SMD-TRANS.BC 858
CT 7634	8301-000-848	SMD-TRANS.BC 848
CT 7635	8301-000-858	SMD-TRANS.BC 858
CT 7636	8301-000-848	SMD-TRANS.BC 848
CT 7670	8301-000-858	SMD-TRANS.BC 858
CT 7675	8301-000-858	SMD-TRANS.BC 858
CT 7680	8301-000-848	SMD-TRANS.BC 848
CT 7681	8301-000-858	SMD-TRANS.BC 858
CT 7682	8301-000-848	SMD-TRANS.BC 848
CT 7686	8301-000-848	SMD-TRANS.BC 848
CT 7691	8301-000-848	SMD-TRANS.BC 848
CT 7692	8301-000-848	SMD-TRANS.BC 848
CT 7696	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
D 1	8309-200-021	DIODE BAV 21 ITT
D 2	8309-200-021	DIODE BAV 21 ITT
D 3	8309-200-021	DIODE BAV 21 ITT
D 4	8309-200-021	DIODE BAV 21 ITT
D 335	8309-198-542	DIODE BAT 42/43/BAT 85/86
D 336	8309-198-542	DIODE BAT 42/43/BAT 85/86
D 338	8309-720-333	Z DIODE 33 C 0,5W
D 342	8309-215-045	DIODE 1 N 4148
D 343	8309-215-045	DIODE 1 N 4148
D 344	8309-720-112	Z DIODE 12 C 0,5W
D 346	8309-215-045	DIODE 1 N 4148
D 351	8309-720-131	Z DIODE 13 B 0,5W
D 355	8309-720-052	Z DIODE 5,1 C 0,5W
D 403	8309-720-052	Z DIODE 5,1 C 0,5W
D 413	8309-516-283	DIODE BYV 28-200 RA 12,5/
D 502	8309-215-006	DIODE 1 N 4001 -GA
D 504	8309-214-010	DIODE TD 129 -GA
D 525	8309-215-466	DIODE 1 N 4936
D 529	8309-516-038	DIODE BYV 38 TFK
D 536	8309-720-052	Z DIODE 5,1 C 0,5W
D 541	8309-200-021	DIODE BAV 21 ITT
D 543	8309-215-045	DIODE 1 N 4148
D 544	8309-215-045	DIODE 1 N 4148
D 545	8309-215-045	DIODE 1 N 4148
D 571	8309-204-359	DIODE BY 359
D 572	8309-204-230	DIODE BY 229-600
D 577	8309-204-015	DIODE BY 203 S-20 TFK
D 617	8309-215-006	DIODE 1 N 4001 -GA
D 630	8308-560-520	GLR.B 380 C 3700/2200
D 658	8309-516-272	DIODE BYV 27/200
D 662	8309-516-858	DIODE BYT 54 A

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
D 666	8309-820-880	DIODE MUR 880
D 667	8309-820-840	DIODE MUR 840 MOT
D 671	8309-820-880	DIODE MUR 880
D 676	8309-820-840	DIODE MUR 840 MOT
D 681	8309-820-840	DIODE MUR 840 MOT
D 691	8309-820-840	DIODE MUR 840 MOT
D 6012	8308-524-050	GLR.B 40 C 500 SI/SI-M GI
D 6111	8309-517-172	DIODE BYW 172 D/SK 3 G F0
D 6112	8309-517-172	DIODE BYW 172 D/SK 3 G F0
IC 410	8305-334-173	IC TDA 4173
IC 610	8305-204-317	IC LM 317 T NSC/MOT/
IC 630	8305-354-605	IC TDA 4605/3
IC 650	8305-301-763	IC TAA 765 A
IC 678	8305-204-317	IC LM 317 T NSC/MOT/
IC 688	8305-204-317	IC LM 317 T NSC/MOT/
IC 690	8305-204-350	IC LM 350 T
IC 7510	8305-205-551	IC MC 14551 B CP MOT
IC 7560	8305-366-420	IC TEA 6420 SGS
IC 7660	8305-366-415	IC TEA 6415 B
K 536	8324-800-326	KASKADE BG 2034 642 3206
L 336	8140-526-451	DR AX 0411-GA 8,2UH
L 337	8140-525-976	DR AX 0411-GA 120UH
L 366	09241-035.97	STABKERNDROSSEL
L 521	29203-122.97	LINEARITAETSREGLER (70CM)
L 526	09240-114.04	DROSSEL 1,5 MH
L 562	09245-816.01	O/W AUSKOPPELSPULE
L 570	8104-982-056	FERRITPERLE HF 70 BTL
L 571	8104-982-056	FERRITPERLE HF 70 BTL
L 572	8104-982-056	FERRITPERLE HF 70 BTL
L 573	09246-859.22	BRUECKENSPULE MIT KERN
L 651	8104-982-003	FERRITPERLE
L 652	8104-982-003	FERRITPERLE
L 667	8104-982-003	FERRITPERLE
L 668	8104-982-003	FERRITPERLE
L 671	8104-982-003	FERRITPERLE
L 674	8104-982-003	FERRITPERLE
L 679	09240-815.01	DROSSEL 19,5 UH
L 691	8104-982-003	FERRITPERLE
L 6001 ⚠	29500-809.97	FUNKENTSTOERDR.
OK 637 ⚠	8306-000-012	OPTOKOPPLER CNY 17 F1
OK 646 ⚠	8306-000-012	OPTOKOPPLER CNY 17 F1
R 1	8799-999-621	FOKUSREG.90/120 MOHM1887N
R 337	8705-279-107	MOW AX 0922-GA 27 KOHM
R 355 ⚠	8766-302-087	MSW AX 0207 3,9 KOHM
R 371 ⚠	8701-118-001	KSW SI B 1 OHM 5% -GA
R 501	8705-227-017	MOW AX 0411-GA 4,7 OHM
R 502	8705-279-001	MOW AX 0922-GA 1 OHM
R 523	8705-269-063	MOW AX 0617-GA 390 OHM
R 524 ⚠	8735-003-022	DW 0,22 OHM 10%
R 525 ⚠	8735-003-033	DW 0,75W 0,33 0HM 10%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
R 528	8705-221-225	MOW AX 0411-GA 10 OHM
R 534	8705-221-225	MOW AX 0411-GA 10 OHM
R 551	8705-610-133	MOW AX 0617 330 KOHM 5%
R 552	8705-610-133	MOW AX 0617 330 KOHM 5%
R 553	8705-610-133	MOW AX 0617 330 KOHM 5%
R 571 ⚠	8701-230-817	NKS 3 4,7 OHM 5% ROE
R 576	8705-269-015	MOW AX 0617-GA 3,9 OHM
R 577 ⚠	8735-003-273	DRW 0,75W 1 KOHM 10%
R 623	8705-329-127	MOW LI 0411 180 KOHM 5%
R 654	8790-050-051	ESTR.SK10-A 10 KOHM LIN
R 663	8705-369-113	MOW LI 0617 47 KOHM 5%
R 665 ⚠	8766-349-155	MSW LI 0414 2,7 MOHM
R 667 ⚠	8735-002-013	DRW 2 W 0,1 OHM 10%
R 671	8705-329-321	MOW LI 0411 100 KOHM 10%
R 673	8790-050-025	ESTR.SK10-A 470 OHM LIN
R 683	8790-050-017	ESTR.SK10-A 220 OHM LIN
R 689	8705-369-079	MOW LI 0617 1,8 KOHM 5%
R 697	8790-050-017	ESTR.SK10-A 220 OHM LIN
R 6003	8311-005-017	NTC 4,7 OHM 30%
R 6009 ⚠	8311-200-010	DUO-PTC
R 7503 ⚠	8701-118-021	KSW SI B 6,8 OHM 5% -GA
SI 331 ⚠	8315-618-200	LOET-SI.-GR 1 A/T
SI 630 ⚠	8315-620-225	LOET-SI.-GR 2 A/T
SI 651 ⚠	8315-622-025	LOET-SI.-GR 3,15 A/T
SI 661 ⚠	8315-622-025	LOET-SI.-GR 3,15 A/T
SI 671 ⚠	8315-623-008	LOET-SI.-GR 4 A/T
SI6001 ⚠	8315-622-503	FS.3,15 A/T H 250V
SI6111 ⚠	8315-613-027	LOET-SI.-GR 400 MA/T
T 2	8302-200-639	TRANS.BC 639
T 344	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 351	8303-275-337	TRANS.BC 337-40
T 356	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 420	8302-210-543	TRANS.BD 537 B SGS
T 421	8302-210-544	TRANS.BD 538 B
T 504	8302-210-977	TRANS.BD 977
T 572	8302-624-542	TRANS.2 SC 4542
T 639	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 644	8302-805-050	TRANS.IRF PC 50
T 646	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
TR 8 ⚠	29201-446.97	FOKUSIERUEBERTRAGER
TR 501 ⚠	09245-812.31	TREIBER-UEBERTRAGER
TR 526 ⚠	29201-025.07	ZEILENTRAFO KPL
TR6010 ⚠	09032-301.02	NETZTRAFO
TR6111 ⚠	29201-383.97	UEBERTRAGER EF20
TR 651 ⚠	29201-453.03	SPERRWANDLERTRAFO KPL
WW. ⚠	29201-403.97	SPERRWANDLERTRAFO KPL

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!

⚠

(!)

The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.

GRUNDIG Ersatzteilliste
Spare Parts List

TV

(D) **Btx ∗ 32700 #**

2 / 94

CUC 1823 DIGI 5

ST 63-781 IDTV

SACH-NR. / PART NO.: 29701-085.15

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
0001.000		29504-201.01		CHIP-TUNER/HYPERB.	SMD TUNER/HYPERBD.
0002.000		29504-102.33	X	ZF-STEREO/PAL	IF STEREO PAL
0003.000		29504-103.32		FEATURE-BOX (DIGI 5)	FEATURE BOX (DIGI 5)
0004.000		29504-103.63	X	ABSTIMM-BAUSTEIN	TUNING MODULE
0005.000		29504-104.26	X	NF-STEREO 2X25W PASSIV	AF-STEREO
0006.000		29504-107.90	X	OST/WEST-BAUSTEIN	EAST/WEST MODULE
0007.000		29504-165.65	X	VIDEO-BAUSTEIN/DIGI 5	VIDEO MODULE DIGI 5
WW.		29504-165.63	X	VIDEO-BAUSTEIN/DIGI 5	VIDEO MODULE DIGI 5
0008.000		29700-565.01		ABDECKUNG EURO-AV	COVER
0009.000		29700-591.01		BAUSTEINHALTER	MODULE HOLDER
0010.000		29305-160.06		EURO-AV-BUCHSENPLATTE	EURO-AV-SOCKET BOARD
0010.100		29303-119.08		PERIBUCHSE SW	PERI SOCKET
0010.200		29303-119.34		PERIBUCHSE OR	PERI SOCKET
0010.300		29303-168.61		CINCHBUCHSE 3-FACH	CINCH SOCKET
WW.		29303-168.67		CINCHBUCHSE 2-FACH	CINCH SOCKET
WW.		29303-168.32		CINCHBUCHSE 1-FACH	CINCH SOCKET
0010.600		29303-522.04		S-VHS BUCHSE	S-VHS-SOCKET
		29304-019.99		KASKADENPLATTE (63CM)	KASCADEN PLATE (63CM)
				KEIN E-TEIL	NO SPARE PART
0012.100		29700-568.01		KASKADEN-HALTER	KASCADEN-HOLDER
0015.000		29303-153.12		MONTAGECLIP IC410/610/T420/421/ IC688/678/690/T504/572/D572/571/671/ 667/691/676/681	ASSEMBLY CLIP
0016.000		29303-153.01		MONTAGECLIP	ASSEMBLY CLIP
0017.000		29303-153.13		MONTAGECLIP IC688/678/690/T504/ 572/571/PC50	MOUNTING CLIP
0018.000		29303-156.08		GLIMMERSCHEIBE IC410/610/T420/421 IC688/678/690/T504/572/D572/571/671/ 667/691/676/681/PC50	MICA LAMINATION
0019.000		29303-156.10		GLIMMERSCHEIBE T504	MICA LAMINATION
0020.000		29700-470.01		STUETZE NF	SUPPORT
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE WW. = WAHLWEISE	X = SEE SEPARATE PARTS LIST WW. = OPTIONAL

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
C 358	8668-203-001	ABBLOCK-C 0,01 UF -GR
C 375	8668-203-023	ABBLOCK-C 0,1 UF -GR
C 414	8563-731-418	MKS 4 (16)0,22UF 20% 250V
C 504	8563-720-206	KF 45 0,068 UF 10% 100V
C 511	8515-911-690	FKP1 9000PF 3,5% 2000V
C 512	8515-722-465	MKP 10 0,027UF 5% 400V
C 513	8515-911-602	FKP1 142PF 2,5% 2000V
C 516	8515-721-238	MKP 10 0,33 UF 10% 250V/
C 517	8515-721-238	MKP 10 0,33 UF 10% 250V/
C 519	8558-567-031	KP E 1800PF 2,5% 100V
C 521	8515-722-240	MKP 10 0,3 UF 5% 160V
C 522	8515-722-240	MKP 10 0,3 UF 5% 160V
C 525	8605-767-111	SSPN 560PF +50-20% 400V
C 526	8563-731-613	MKS 4 (100) 0,01 UF 10%
C 527	8563-731-433	MKS 4 0,47 UF 20% 250V

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
C 528	8563-731-613	MKS 4 (100) 0,01 UF 10%
C 529	8650-067-046	HV-KERKO 100PF 20% 1KV
C 530 ⚠	8660-098-219	SI-KERKO.B-SS 220PF 20%
C 536	8531-573-037	MKT 22,5 0,68 UF 20% 250V
C 542	8555-367-541	KT/MKT 5 4700PF 10%
C 573	8515-722-485	MKP 10 0,47 UF 5% 400V
C 577	8563-731-613	MKS 4 (100) 0,01 UF 10%
C 621 ⚠	8660-098-238	SI-KERKO B-SS 2200PF 20%
C 622 ⚠	8660-098-238	SI-KERKO B-SS 2200PF 20%
C 623	8650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 624	8650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 626	8650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 627	8650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV
C 629	8443-306-059	ELKO 15 300/330UF 385V
C 630	8650-081-125	HV-KERKO 1000PF 20% 1KV

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
C 659	8520-697-555	KC 10 3300PF 5% 400V
C 660	8650-067-046	HV-KERKO 100PF 20% 1KV
C 662	8650-081-111	HV-KERKO 270PF 20% 2KV
C 663	8515-911-040	FKP1 220PF 10% 1600V
C 665 ⚠	8660-098-234	SI-KERKO B-SS 1000PF 20%
C 666	8515-912-063	FKP1 0,033UF 20% 630V
C 671	8515-911-038	FKP1 100PF 10% 1600V
C 672	8451-997-090	ELKO 4 100UF 250V
C 673	8625-897-762	SSPN 4700PF +50-20% 400V
C 674	8650-067-046	HV-KERKO 100PF 20% 1KV
C 681	8650-067-046	HV-KERKO 100PF 20% 1KV
C 691	8650-067-046	HV-KERKO 100PF 20% 1KV
C 6111	8650-067-046	HV-KERKO 100PF 20% 1KV
C 6112	8650-067-046	HV-KERKO 100PF 20% 1KV
CBR 1S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CBR 2S	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CC 7508	8672-267-179	KEFQ 1206 0,047UF 10%
CC 7536	8672-259-142	KEFQ 1206 470PF 5%
CC 7538	8672-259-142	KEFQ 1206 470PF 5%
CC 7541	8672-259-142	KEFQ 1206 470PF 5%
CC 7543	8672-259-142	KEFQ 1206 470PF 5%
CC 7547	8672-259-142	KEFQ 1206 470PF 5%
CC 7551	8672-259-142	KEFQ 1206 470PF 5%
CC 7554	8672-259-142	KEFQ 1206 470PF 5%
CC 7557	8672-259-142	KEFQ 1206 470PF 5%
CC 7561	8672-267-179	KEFQ 1206 0,047UF 10%
CC 7563	8672-259-122	KEFQ 1206 10PF 5%
CC 7568	8672-267-179	KEFQ 1206 0,047UF 10%
CC 7576	8672-267-179	KEFQ 1206 0,047UF 10%
CC 7594	8672-267-179	KEFQ 1206 0,047UF 10%
CC 7616	8672-267-187	KEFQ 1206 0,1 UF 10%
CC 7618	8672-267-179	KEFQ 1206 0,047UF 10%
CC 7620	8672-267-179	KEFQ 1206 0,047UF 10%
CC 7622	8672-267-179	KEFQ 1206 0,047UF 10%
CC 7627	8672-259-016	KEFQ 1206 3,3PF
CC 7633	8672-267-187	KEFQ 1206 0,1 UF 10%
CC 7643	8672-267-187	KEFQ 1206 0,1 UF 10%
CC 7659	8672-267-131	KEFQ 1206 470PF 10%
CC 7661	8672-267-179	KEFQ 1206 0,047UF 10%
CC 7662	8672-267-131	KEFQ 1206 470PF 10%
CC 7665	8672-267-187	KEFQ 1206 0,1 UF 10%
CC 7667	8672-267-179	KEFQ 1206 0,047UF 10%
CC 7673	8672-267-179	KEFQ 1206 0,047UF 10%
CC 7681	8672-267-179	KEFQ 1206 0,047UF 10%
CC 7682	8672-267-163	KEFQ 1206 0,01 UF 10%
CC 7688	8672-259-018	KEFQ 1206 4,7PF
CC 7691	8672-267-187	KEFQ 1206 0,1 UF 10%
CC 7693	8672-267-179	KEFQ 1206 0,047UF 10%
CC 7694	8672-267-139	KEFQ 1206 1000PF 10%
CC 7696	8672-267-187	KEFQ 1206 0,1 UF 10%
CD 7513	8325-004-148	SMD DIODE LS 4148
CD 7613	8325-004-148	SMD DIODE LS 4148
CD 7616	8325-004-148	SMD DIODE LS 4148
CD 7694	8325-004-148	SMD DIODE LS 4148
CD 7696	8325-004-148	SMD DIODE LS 4148
CR 7501	8706-297-049	R-CHIP 1206 100 OHM 5%
CR 7502	8706-297-089	R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5%
CR 7504	8706-297-009	R-CHIP 1206 2,2 OHM 5%
CR 7506	8706-297-093	R-CHIP 1206 6,8 KOHM 5%
CR 7507	8706-297-080	R-CHIP 1206 2 KOHM 5%
CR 7508	8706-297-093	R-CHIP 1206 6,8 KOHM 5%
CR 7509	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7511	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7512	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 7513	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 7514	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 7516	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
CR 7517	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 7518	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 7519	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 7521	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7522	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7523	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 7524	8706-297-121	R-CHIP 1206 100 KOHM 5%
CR 7526	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 7527	8706-297-045	R-CHIP 1206 68 OHM 5%
CR 7528	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7529	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7531	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 7532	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 7533	8706-297-095	R-CHIP 1206 8,2 KOHM 5%
CR 7534	8706-297-083	R-CHIP 1206 2,7 KOHM 5%
CR 7536	8706-297-113	R-CHIP 1206 47 KOHM 5%
CR 7537	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 7538	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 7539	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 7541	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 7542	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7544	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 7546	8706-297-095	R-CHIP 1206 8,2 KOHM 5%
CR 7547	8706-297-083	R-CHIP 1206 2,7 KOHM 5%
CR 7548	8706-297-113	R-CHIP 1206 47 KOHM 5%
CR 7549	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 7551	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 7552	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7554	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 7556	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7557	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 7558	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7559	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 7561	8706-297-009	R-CHIP 1206 2,2 OHM 5%
CR 7562	8706-297-074	R-CHIP 1206 1,1 KOHM 5%
CR 7563	8706-297-084	R-CHIP 1206 3 KOHM 5%
CR 7564	8706-297-069	R-CHIP 1206 680 OHM 5%
CR 7566	8706-297-077	R-CHIP 1206 1,5 KOHM 5%
CR 7569	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7571	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 7572	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 7573	8706-297-045	R-CHIP 1206 68 OHM 5%
CR 7574	8706-297-049	R-CHIP 1206 100 OHM 5%
CR 7576	8706-297-049	R-CHIP 1206 100 OHM 5%
CR 7578	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7582	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7583	8706-297-089	R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5%
CR 7584	8706-297-089	R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5%
CR 7586	8706-297-049	R-CHIP 1206 100 OHM 5%
CR 7587	8706-297-049	R-CHIP 1206 100 OHM 5%
CR 7589	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7591	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7592	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 7593	8706-297-041	R-CHIP 1206 47 OHM 5%
CR 7601	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 7602	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 7603	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7604	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 7606	8706-297-079	R-CHIP 1206 1,8 KOHM 5%
CR 7607	8706-297-139	R-CHIP 1206 560 KOHM 5%
CR 7608	8706-297-079	R-CHIP 1206 1,8 KOHM 5%
CR 7611	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 7612	8706-297-139	R-CHIP 1206 560 KOHM 5%
CR 7613	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7614	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7616	8706-297-103	R-CHIP 1206 18 KOHM 5%
CR 7617	8706-297-103	R-CHIP 1206 18 KOHM 5%
CR 7618	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 7619	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7621	8706-297-113	R-CHIP 1206 47 KOHM 5%
CR 7622	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
CR 7623	8706-297-079	R-CHIP 1206 1,8 KOHM 5%
CR 7624	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 7626	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 7627	8706-297-079	R-CHIP 1206 1,8 KOHM 5%
CR 7628	8706-297-069	R-CHIP 1206 680 OHM 5%
CR 7629	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 7631	8706-297-081	R-CHIP 1206 2,2 KOHM 5%
CR 7632	8706-297-069	R-CHIP 1206 680 OHM 5%
CR 7633	8706-297-103	R-CHIP 1206 18 KOHM 5%
CR 7634	8706-297-103	R-CHIP 1206 18 KOHM 5%
CR 7636	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 7643	8706-297-121	R-CHIP 1206 100 KOHM 5%
CR 7644	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7659	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 7661	8706-297-121	R-CHIP 1206 100 KOHM 5%
CR 7662	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 7663	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7664	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7666	8706-297-121	R-CHIP 1206 100 KOHM 5%
CR 7667	8706-297-121	R-CHIP 1206 100 KOHM 5%
CR 7668	8706-297-121	R-CHIP 1206 100 KOHM 5%
CR 7669	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7672	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7673	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 7674	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 7676	8706-297-046	R-CHIP 1206 75 OHM 5%
CR 7677	8706-297-000	R-CHIP 1206 JUMPER
CR 7678	8706-297-121	R-CHIP 1206 100 KOHM 5%
CR 7679	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 7681	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 7682	8706-297-113	R-CHIP 1206 47 KOHM 5%
CR 7683	8706-297-054	R-CHIP 1206 160 OHM 5%
CR 7684	8706-297-053	R-CHIP 1206 150 OHM 5%
CR 7686	8706-297-095	R-CHIP 1206 8,2 KOHM 5%
CR 7687	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 7688	8706-297-081	R-CHIP 1206 2,2 KOHM 5%
CR 7691	8706-297-145	R-CHIP 1206 1 MOHM 5%
CR 7692	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 7693	8706-297-053	R-CHIP 1206 150 OHM 5%
CR 7694	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 7696	8706-297-093	R-CHIP 1206 6,8 KOHM 5%
CR 7697	8706-297-145	R-CHIP 1206 1 MOHM 5%
CR 7698	8706-297-054	R-CHIP 1206 160 OHM 5%
CR 7699	8706-297-053	R-CHIP 1206 150 OHM 5%
CT 7501	8301-002-858	SMD-TRANS.BC 858 A
CT 7505	8301-000-848	SMD-TRANS.BC 848
CT 7560	8301-000-858	SMD-TRANS.BC 858
CT 7565	8301-006-848	SMD-TRANS.BC 848 C
CT 7570	8301-000-848	SMD-TRANS.BC 848
CT 7575	8301-000-848	SMD-TRANS.BC 848
CT 7590	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 7610	8301-006-848	SMD-TRANS.BC 848 C
CT 7615	8301-006-848	SMD-TRANS.BC 848 C
CT 7620	8301-000-858	SMD-TRANS.BC 858
CT 7621	8301-006-848	SMD-TRANS.BC 848 C
CT 7623	8301-000-858	SMD-TRANS.BC 858
CT 7625	8301-000-848	SMD-TRANS.BC 848
CT 7630	8301-000-848	SMD-TRANS.BC 848
CT 7631	8301-000-858	SMD-TRANS.BC 858
CT 7633	8301-000-858	SMD-TRANS.BC 858
CT 7634	8301-000-848	SMD-TRANS.BC 848
CT 7635	8301-000-858	SMD-TRANS.BC 858
CT 7670	8301-000-858	SMD-TRANS.BC 858
CT 7675	8301-000-858	SMD-TRANS.BC 858
CT 7680	8301-000-848	SMD-TRANS.BC 848
CT 7681	8301-000-858	SMD-TRANS.BC 858
CT 7682	8301-000-848	SMD-TRANS.BC 848
CT 7686	8301-000-848	SMD-TRANS.BC 848
CT 7691	8301-000-848	SMD-TRANS.BC 848

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
CT 7692	8301-000-848	SMD-TRANS.BC 848
CT 7696	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
D 335	8309-198-542	DIODE BAT 42/43/BAT 85/86
D 336	8309-198-542	DIODE BAT 42/43/BAT 85/86
D 338	8309-720-333	Z DIODE 33 C 0,5W
D 342	8309-215-045	DIODE 1 N 4148
D 343	8309-215-045	DIODE 1 N 4148
D 344	8309-720-112	Z DIODE 12 C 0,5W
D 346	8309-215-045	DIODE 1 N 4148
D 351	8309-720-131	Z DIODE 13 B 0,5W
D 355	8309-720-052	Z DIODE 5,1 C 0,5W
D 403	8309-720-052	Z DIODE 5,1 C 0,5W
D 413	8309-516-283	DIODE BYV 28-200 RA 12,5/
D 502	8309-215-006	DIODE 1 N 4001 -GA
D 504	8309-214-010	DIODE TD 129 -GA
D 525	8309-215-466	DIODE 1 N 4936
D 529	8309-516-038	DIODE BYV 38 TFK
D 536	8309-720-052	Z DIODE 5,1 C 0,5W
D 541	8309-200-021	DIODE BAV 21 ITT
D 543	8309-215-045	DIODE 1 N 4148
D 544	8309-215-045	DIODE 1 N 4148
D 545	8309-215-045	DIODE 1 N 4148
D 571	8309-204-359	DIODE BY 359
D 572	8309-204-230	DIODE BY 229-600
D 577	8309-204-015	DIODE BY 203 S-20 TFK
D 617	8309-215-006	DIODE 1 N 4001 -GA
D 630	8308-560-520	GLR.B 380 C 3700/2200
D 658	8309-516-272	DIODE BYV 27/200
D 662	8309-516-858	DIODE BYT 54 A
D 666	8309-820-880	DIODE MUR 880
D 667	8309-820-840	DIODE MUR 840 MOT
D 671	8309-820-880	DIODE MUR 880
D 676	8309-820-840	DIODE MUR 840 MOT
D 681	8309-820-840	DIODE MUR 840 MOT
D 691	8309-820-840	DIODE MUR 840 MOT
D 6111	8309-517-172	DIODE BYW 172 D/SK 3 G F0
D 6112	8309-517-172	DIODE BYW 172 D/SK 3 G F0
IC 410	8305-334-173	IC TDA 4173
IC 610	8305-204-317	IC LM 317 T NSC/MOT/
IC 630	8305-354-605	IC TDA 4605/3
IC 650	8305-301-763	IC TAA 765 A
IC 678	8305-204-317	IC LM 317 T NSC/MOT/
IC 688	8305-204-317	IC LM 317 T NSC/MOT/
IC 690	8305-204-350	IC LM 350 T
IC 7510	8305-205-551	IC MC 14551 B CP MOT
IC 7560	8305-366-420	IC TEA 6420 SGS
IC 7660	8305-366-415	IC TEA 6415 B
K 536	8324-800-310	KASKADE BG 2034-642-3010
L 336	8140-526-451	DR AX 0411-GA 8,2UH
L 337	8140-525-976	DR AX 0411-GA 120UH
L 366	09241-035.97	STABKERNDROSSEL
L 521	29203-122.97	LINEARITAETSREGLER (70CM)
L 526	09240-114.04	DROSSEL 1,5 MH
L 562	09245-816.01	O/W AUSKOPPELSPULE
L 570	8104-982-056	FERRITPERLE HF 70 BTL
L 571	8104-982-056	FERRITPERLE HF 70 BTL
L 572	8104-982-056	FERRITPERLE HF 70 BTL
L 573	09246-859.22	BRUECKENSPULE MIT KERN
WW.	09246-859.52	BRUECKENSPULE MIT KERN
L 651	8104-982-058	FERRITPERLE-GA 1,7UH
L 663	29701-739.08	DAEMPFUNGSPERLE
L 667	8104-982-058	FERRITPERLE-GA 1,7UH
L 668	8104-982-058	FERRITPERLE-GA 1,7UH

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
L 671	8104-982-058	FERRITPERLE-GA 1,7UH
L 674	8104-982-058	FERRITPERLE-GA 1,7UH
L 679	09240-815.01	DROSSEL 19,5 UH
L 689	29500-817.97	FUNKENTSTOERDROSSEL
L 691	8104-982-058	FERRITPERLE-GA 1,7UH
OK 637 ⚠	8306-000-012	OPTOKOPPLER CNY 17 F1
OK646 ⚠	8306-000-012	OPTOKOPPLER CNY 17 F1
R 337	8705-279-107	MOW AX 0922-GA 27 KOHM
R 355 ⚠	8766-302-087	MSW AX 0207 3,9 KOHM
R 371 ⚠	8701-118-001	KSW SI B 1 OHM 5% -GA
R 501	8705-269-033	MOW AX 0617-GA 22 OHM
R 502	8705-279-001	MOW AX 0922-GA 1 OHM
R 523	8705-269-257	MOW AX 0617-GA 220 OHM
R 524 ⚠	8735-003-022	DW 0,22 OHM 10%
R 525 ⚠	8735-003-033	DW 0,75W 0,33 0HM 10%
R 528	8705-221-225	MOW AX 0411-GA 10 OHM
R 534	8705-221-225	MOW AX 0411-GA 10 OHM
R 551	8705-610-133	MOW AX 0617 330 KOHM 5%
R 552	8705-610-133	MOW AX 0617 330 KOHM 5%
R 553	8705-610-133	MOW AX 0617 330 KOHM 5%
R 571 ⚠	8701-230-817	NKS 3 4,7 OHM 5% ROE
R 576	8705-269-017	MOW AX 0617-GA 4,7 OHM
R 577 ⚠	8735-003-273	DRW 0,75W 1 KOHM 10%
R 623	8705-329-127	MOW LI 0411 180 KOHM 5%
R 654	8790-050-051	ESTR.SK10-A 10 KOHM LIN
R 663	8705-369-113	MOW LI 0617 47 KOHM 5%
R 665 ⚠	8766-349-155	MSW LI 0414 2,7 MOHM
R 667 ⚠	8735-002-013	DRW 2 W 0,1 OHM 10%
R 671	8705-329-321	MOW LI 0411 100 KOHM 10%
R 673	8790-050-025	ESTR.SK10-A 470 OHM LIN
R 683	8790-050-017	ESTR.SK10-A 220 OHM LIN
R 689	8705-369-079	MOW LI 0617 1,8 KOHM 5%
R 697	8790-050-017	ESTR.SK10-A 220 OHM LIN
R 7503 ⚠	8701-118-021	KSW SI B 6,8 OHM 5% -GA
SI 331 ⚠	8315-618-200	LOET-SI.-GR 1 A/T
SI 630 ⚠	8315-620-225	LOET-SI.-GR 2 A/T
SI 651 ⚠	8315-622-025	LOET-SI.-GR 3,15 A/T
SI 661 ⚠	8315-622-025	LOET-SI.-GR 3,15 A/T
SI 671 ⚠	8315-623-008	LOET-SI.-GR 4 A/T
SI6111 ⚠	8315-613-027	LOET-SI.-GR 400 MA/T
T 344	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 351	8303-275-337	TRANS.BC 337-40
T 356	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 420	8302-210-543	TRANS.BD 537 B SGS
T 421	8302-210-544	TRANS.BD 538 B
T 504	8302-210-977	TRANS.BD 977
T 572	8302-624-542	TRANS.2 SC 4542
T 639	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 644	8302-805-050	TRANS.IRF PC 50
T 646	8303-205-548	TRANS.BC 548 B

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
TR 501 ⚠	09245-812.31	TREIBER-UEBERTRAGER
TR 526 ⚠	29201-025.13	ZEILENTRAFO
TR6111 ⚠	29201-383.97	UEBERTRAGER EF20
TR 651 ⚠	29201-453.03	SPERRWANDLERTRAFO KPL
WW. ⚠	29201-403.97	SPERRWANDLERTRAFO KPL

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!

⚠

(!)

The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.

ANDERUNGEN VORBEHALTEN
ALTERATIONS RESERVED